بسم الله الرحمن الرحیم

فاتحه خطاب هر بابی و خاتمه مقال هر کتابی سپاس و ستایش حکیمی را سزد که درجات افلاک را بی ستون برافراشت
علاوه اسطرلاب عقول مقیاس جواهر و تشکیل دو ... بسیار است ... و ثوابت آن ... انتهای آن
در بسط ارصاد و افکار ... آن ... فلک الافلاک ... حساب ... نهایه ... السموات و الارض
و هو العزیز الحکیم و صد هزار صلوات نامیات عدد النجوم فی السموات نثار روضه آن ... اعظم
... صلوات ... اشرف رسالت و آل بزرگوار و عترت اطهار او که کوکب
اهتدا و دراری برج الاصطفا اند صلوات الله و سلامه علیه و علیهم اجمعین الی یوم الدین
مقول الفقیر الی ربه العالی ... بن محمد ... جعفر ... اسعده ... و اتم ...
السعاده ... که چون این بی بضاعت در اقتباس لطائف علوم و معارف که انوار
آثار آن بر صفحات روزگار ... بقدر ... مساعدت وقت مشغول بود
سیما علم ریاضی ... جمیع ... تحصیل مقدمات قواعد آن احتیاج تمام است
... کتاب ... ملحوظ و بهره ... دیده ...
... اسطرلاب ... سلطان الحکما ...
... اسرار الحکم ... الکمالات ... الانوار ... و السعادات ...
الملة و الدین محمد الطوسی ... تصنیف ... مشهور است ...
... ارباب ... این نسخه ... اختصار
... اظهار ... و چون ... قواعد آن
... اختصار فرموده ... مسائل ... اختصار فرموده ... این بضاعت
... عبارات ... زبان فارسی ...
... آن ... فوائد ... آن ... ورای ...
... بعضی از ... اشتغال
... بالفوز ... متوجه ... ملاحظه
... کتاب ... تفصیل ... اوقات ...
... ابواب ... احتیاج ...
... استعمال ... قواعد ...

بقواعد اصل ... کرده ... مباحث ... آنچه ... مقام ... الاسلام
... چون بعضی از اصول ... فروع ... بعضی شروح ... قواعد آن کتاب ... رات
... منتشر شده ... این قاعده ... اتمام ...
بی بضاعت ... احوال ... تکمیل این ...
... دولت ... روزافزون ...
آصف ... اعظم ... دولت ... منابع ... مصالح الملک ... الاخلاق ...
... الممالک صاحب العطاء الجسیم و ... المستقیم ...
... مکارم الاخلاق و محاسن الشیم ...
... ناصر الحق و الدولة و الدین عماد الاسلام و المسلمین
... ارباب دانش ...
... تالیف ...
... انسان ...
... انصاف ...
...
الفاظ ... احتیاج ...
... النظیر ...
... نقطه ... قابل ...
... خط ... سطح و بسیط ...
... طول و عرض و عمق است منقسم شود جسم تعلیمی گویند و نهایات جسم ... سطح ...
... نهایات خط ... نقطه ... نهایات سطح ... خط ...
خط مستقیم خطی است که ...
... نقطه ... نقطه ...
... نقطه ... نقطه ...
... سطح مستوی سطحی است که ... طول و عرض ...
مستقیم ... نقطه ...
... سطح ... خط ... نقطه ...

خطوط مستقیم [illegible] آن خط [illegible] دایره گویند و این نقطه را مرکز
آن دایره و هر یک از آن خطوط مستقیم را نصف قطر آن دایره و خط مستقیم که [illegible]
محیط منتهی شود [illegible] قطر گویند و آن خط محیط [illegible] دایره [illegible]
[illegible]
نقطه دایره گویند [illegible] قوس [illegible] آن قوس [illegible]
و سطح مستوی [illegible] خطوط مستقیم [illegible]
[illegible]

گویند و هر کره [illegible] و معروف به [illegible] خوانند [illegible]
[illegible] محیط شود [illegible]
کرده اند سقف محیط سقف اعلی و فلک اعظم [illegible] آن محیط افلاک دیگر است [illegible]
بر مع پس فلک زحل پس فلک مشتری پس فلک مریخ پس فلک شمس پس فلک زهره پس فلک عطارد
پس فلک قمر و این صور کواکب را سیاره گویند [illegible]
[illegible] هر نقطه از سطح آن کره فرض کنند [illegible]
مقابل دایره [illegible] سطح کره [illegible] نقطه [illegible]
[illegible]

اما عدد این مجهول است … تر و اصل اسطرلاب ستین است و بعضی از آن اعتقاد کنند

که بسیار در بعضی از تصانیف خود آورده که مخترع او ترازو ابن آفتاب است و از اینجا بعضی گمان کرده‌اند که
اسطر ترازو است و لاب آفتاب و در بعضی تصانیف دیده که یکی از حکما گفته است که اصل او در لغت یونان
اسطرلابون است و معنی او آینه کواکب و ترازو و کیفیت آنچه او را بعضی ستاره یاب گویند و بعضی گویند
که اسطر تصغیر است و لاب نام پسر هرمس حکیم که اسطرلاب اختراع اوست و شاید مقالهٔ دیگر
او را با بعضی علم نقل کرده است که چون لاب دوائر فلک را در سطح مستوی رسم ساخت هرمس از او
سؤال کرد که من سطره اوده جواب گفت که سطره لاب و بدین سبب آن را اسطرلاب گفته‌اند
و رسم دوائر فلکی در سطح اسطرلاب بدین طریقه است که سطح مستوی مماس یکی از دو قطب فلک اعظم
فرض کنند پس از قطب دیگر چون خطی متصل شود بمحیط دائره از دوائر آن فلک و خارج شود تا بسطح
مماس رسد بمحیط آن دائره یکدیگر تمام کنند از بعضی دوائر در آن سطح خط مستقیم حادث شود و از
بعضی دائره و هر که در علم سطح مبرهن است پس بر این شد که اگر دوائر آن دوائر و خطوط
ارتسام کنند و آن را سطح و صفایح اسطرلاب نقل کنند پس اگر مماس موضوع سطح قطب
جنوبی تا قطب شمالی آن را اسطرلاب شمالی گویند و اگر موضوع مماس آن بود تا قطب جنوبی
آن را اسطرلاب جنوبی گویند و مشهور بین سطحات این دو نوع اسطرلاب است **باب اول**
مراد از آلات اجزای اسطرلاب است و از خطوط مستقیم
آنکه ترتیب شد با سقامت مثل خطوط ساعات معوج مراد از دوائر خطوط مستدیره است
خواه تمام باشد و خواه ناتمام آنچه علاقه و فایده علاقه آنست که سطح اسطرلاب
در سطح افق ایستاده بود یا قائم و چنانچه معلوم شده که اتصال سطح مانند مرکز عالم است
خط سمت که عمود بود بر سطح افق پس چون علاقه بدست گیرند اسطرلاب معلق بود ای علاقه
تا مرکز خطی که اسطرلاب بر آن خط مایل بود و مرکز و چون علاقه در استقامت خطوط اسطرلاب است
و آن در سطح اسطرلاب است پس سطح اسطرلاب قائم بود بر سطح افق بود یا قائم به شکل
هیچ هم از مقالهٔ عاشر کتاب اصول و فایده حلقه دو وده آنست که اسطرلاب بسبب
علاقه شود و غرض بر وجه اکمل بحصول انجامد و آنچه حلقه
و وده در او حلقه علاقه و هم شرا یاد کنند و آنچه کرسی
و صفیحه بحسب لغت هر چیز است که عریض و منبسط باشد و مراد اینجا جسمی است که خطوط و دوائر
مشتمل است و مستدیر و مسطح که در اصل متوسط میان محیطی آن دو دائره از آنچه و دوام خوانند و ...

تسمیه بجهت آن ظاهر است چه تمام اجزای اسطرلاب در او جمع باشد و در بعضی تصانیف عربی رکنی و حجره اسطرلاب گفته
بجهت آن طرفی است که در کنار او اسطرلاب مشتمل بر صفحه که آن طوق بر آن ترکیب و صفیحه
بعلاقه در او و اسباب دیگر و محیط آن محیط است و فلک حجره است و اطلاق صفیحه بجهت قلت
و دائره چنانچه گویند که در حقیقت آن اصل خط ... است که محیط دائره در البسیط صفحه
قسم کنند و هر قسمی از او درجه گویند و حساب آن باشد و آنچه نهر تراست که در اعمال حساب و طول
آید و اقل ضد و در اصل گمان نشود از صحیح هر دو آیه الاسبع و آنکه الا
بعد آن خود از کرسی که بر روی ذات و طرف اعلی خط علاقه و بعضی از عقارب است و غیر آن جار
و حلقه و در اسطرلاب بطرف ناظر که بر کرسی بر جانب او بر جهت ناظر افتد و این نوع اسطرلاب
شمالی است و در اسطرلاب جنوبی بر عکس این بود و ابرای اجزای حجره بر ذات و ماس جانب
تا اگر بر او هر سیاره ان بود و اینجا از آن بود ای اسفل خط علاقه کنند از جانب چپ بر تولی
بعیر توالی حرکت کسک برشده اگر حرکت است از نقطه مشرق بر جانب عرض دوائر
که او چون آن از حرکت مستوی و هر سر گوشه و اگر بر خلاف این اشاره از حرکت
و خلاف توالی گویند و درجه … و در تمام جهات عین جنوب ... باشد
در تمام خط ... و خط اعداد و اسماء شهر و چون نصف بر سید ... نوشته و بار ...
او سر گرفته هر چون از صفحه یک ... در ... ازو ... اجزای حجره که نیز حد یکی در
جانب معدل النهار که منطقه حالت ... است از معدل النهار گیرند چه در مقابل حجره
باشد و در جانب معدل النهار است و بر ظهر اسطرلاب
و موضع تقاطع این دو خط مرکز دائره حجره بود چنانچه در علم سطح
مبرهن است ... از جانب
و هر ... معرب ... ظاهر شود و بعضی خط علاقه را اگر ... اسطرلاب بود و بجهت تقصیر
کنند بخط انتصاف و بر سطح افق و آن خط دیگر را خط افق که بر سطح افق است
زیرا که خط مشرق و مغرب ... و دائره
او بر اوج آن دائره منقطع است و بر نصف از خط وسط السماء عمود ... حادث شده
از نصف خط مشرق و مغرب به جهت خط ... شکل ... اصلی
یکی از ... و همه بر نصف کمیت ... این دائره ... خط ... و ...
آن در اکثر اسطرلابها ... بود اگر ... ناظر بود و چون ... حجره بطرف ... اول ...
بالا ... کرده با ... و ابتدا ... از خط مشرق و مغرب ... قوس ... تو ...



اجزاء جزوه منتسب شده از اجزاء ارتفاع خوانند و تعریف ارتفاع در باب دوم بیاید انشاء الله
و باید که هر دو ربع را که ربع جانب مشرق است کرده باشند و فایده قسمت هر دو ربع
در باب آینده معلوم شود و در بعضی نیز در نشیب خط مشرق و مغرب آن هم
بود که مقابل ربع ارتفاع بود اجزاء ظل و اگر اجزاء ارتفاع بر هر دو ربع [illegible]
کرده باشند گاه بود که اجزاء ظل را در هر دو ربع اسفل نقش کنند و تعریف ظل و کیفیت
نقش اجزاء در باب [illegible] انشاء الله تعالی [illegible] صفایح
و کیفیت [illegible] اگر [illegible] تو [illegible] فرض کنیم [illegible]
اب جد دایره [illegible] و نصف قطر [illegible] اقصر [illegible]
شود و از نقطه المحیط دایره [illegible] اقصر [illegible] از نقطه [illegible] المحیط [illegible] دایره
[illegible] شکل [illegible] اصول [illegible] و نقطه اب [illegible] المحیط دایره [illegible]
[illegible] مساوی [illegible]
مساوی [illegible] نقاط [illegible] محیط دایره اب از محیط دایره [illegible]
[illegible] این دو دایره متوازی [illegible] و اگر [illegible] در این مقام [illegible]
توازی دو دایره [illegible] و اگر [illegible] ایراد کرده است [illegible]
و اگر [illegible] سطح معلوم است [illegible] توازی [illegible] این دو دایره
[illegible] در اصطرلاب صحیح [illegible] مقنطرات [illegible] توازی [illegible]
آنچه در [illegible] دایره [illegible] و آن [illegible] دایره معدل
النهار است که منطقه فلک [illegible] است و آنچه در [illegible]
[illegible] در [illegible] ابواب آینده معلوم شود و این [illegible]
در تعریف اصطرلاب شمالی و جنوبی در اول باب مذکور شد و آنچه بعضی در این مقام [illegible]
اصطرلاب شمالی آنست که عرض صفایح او شمالی [illegible] عرض صفایح [illegible]
جنوبی [illegible] اصطرلاب جنوبی
و این [illegible] در علم [illegible] مبرهن [illegible] فلک اعظم [illegible] اصطرلاب
[illegible] از نقطه [illegible] صفحه بود [illegible]
[illegible] اصطرلاب شمالی [illegible]
[illegible] قطب شمالی [illegible] اصطرلاب جنوبی قطب جنوبی [illegible]
[illegible] اصطرلاب جنوبی [illegible]

[illegible]

اعظم [illegible]
[illegible] صفحه عرض [illegible] صفحه [illegible]
[illegible] و این بنا بر [illegible] در اصطرلاب شمالی [illegible] صفحه [illegible]
[illegible] مقنطرات و افق [illegible] الارض [illegible] اطلاق دایره بر
[illegible] مقنطرات [illegible] دایره [illegible]
[illegible] مقنطرات [illegible] فلک اعظم [illegible] افق [illegible]
[illegible] مقنطرات ارتفاع [illegible] تحت الارض [illegible] مقنطرات [illegible]
[illegible] فوق الارض [illegible] صفحه [illegible]
[illegible] صفایح [illegible] تحت الارض [illegible]
[illegible] اصطرلاب [illegible] راس [illegible]
این دایره [illegible] راس [illegible] فلک [illegible] جانب [illegible] خارج شود
[illegible] فلک اعظم [illegible] القدم
[illegible] دایره [illegible] راس [illegible]
[illegible] مقنطرات و افق [illegible] صفحه [illegible]
[illegible] و اگر [illegible] صفایح [illegible] افق
[illegible] دایره افق است و آن [illegible] فلک اعظم [illegible] القدم [illegible]
و [illegible] افق حقیقی گویند و دایره [illegible] سطح ارض بود از جانب فوق [illegible] افق حقیقی [illegible]
افق حسی گویند و بعضی افق حسی دایره [illegible] از دوایر [illegible]
[illegible] سطح ارض [illegible] فلک اعلی [illegible] دایره [illegible] افق حسی [illegible]
افق حقیقی بود [illegible] اختلاف [illegible] ناظر [illegible]
[illegible] فلک [illegible] دایره است [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] افق استوا [illegible] قطب معدل النهار بود [illegible]
[illegible] افق [illegible] دایره افق [illegible] اصطرلاب شمالی [illegible]
مقنطرات [illegible] تحت الارض بود [illegible] اصطرلاب جنوبی [illegible]
الارض بود [illegible] مقنطره [illegible] عرض صفحه [illegible] افق [illegible] عرض صفحه بود
[illegible] خط مشرق و مغرب [illegible] عرض صفحه [illegible] تحت الارض بود
[illegible] ابو الفتح احمد بن محمد [illegible] المشهور بابن الصلاح [illegible]

[illegible]

[illegible]

و آن صفحه‌ای که مرسوم است از صفحات رخامه که در سطح او دو خط مستقیم بر زوایای قائمه یکدیگر

او باشد و عبارت از آنست که گویند تا کرسی آن علاقه [illegible] و در اکثر صفحهای اسطرلاب جنوبی با عنکبوت

باشد و تر در صفحه عرض شمس در اسطرلاب شمالی خط مشرق و مغرب به عبارت [illegible] خط وسط

دایره نصف النهار عظیمه است [illegible] اعظم [illegible] قطب افق و معدل

النهار کند و آن دو عرض شمس [illegible] شود و دو قطب این دایره دو نقطه تقاطع افق و معدل النهار

بود و آن دو نقطه مشرق اعتدال و مغرب اعتدال است و دو نقطه تقاطع نصف النهار و افق را دو

نقطه شمال و جنوب گویند و تمام این خط نصف النهار [illegible] در اسطرلاب [illegible] از نصف النهار

است و خط وسط السماء [illegible] در اسطرلاب [illegible] صفحه اسطرلاب

با خارج آن [illegible] خط علاقه که [illegible] خط مشرق و مغرب و خط وسط السماء و خط نصف النهار

گویند و آن نصف دیگر را خط وتد الارض و نصف اسفل گویند و خط دیگر

و تمام این خط مشرق و مغرب [illegible] نقطه مشرق و مغرب گویند و خط استوا

[illegible] منصف [illegible] است و [illegible] خط استوا است و خط استوا [illegible] افق عظیمه [illegible]

معدل النهار [illegible] خط استوا [illegible] ارتفاع [illegible] نهار [illegible]

[illegible] این خط مشرق و مغرب [illegible] فصل مشترک [illegible] افق خط استوا [illegible] صفحه اسطرلاب [illegible]

در [illegible] سطح [illegible] است [illegible] خط استوا است [illegible] ارض [illegible]

فصل مشترک میان دایره افق و دایره نصف النهار خطی است و [illegible]

بیشتر [illegible] از

افق که [illegible] خط وسط السماء بود و آن افق مشرق [illegible] افق مشرقی [illegible]

از هر دو جانب خط وسط السماء ابتدا از افق [illegible]

و در بعضی صفحهای اسطرلاب [illegible] که سمت [illegible] آن [illegible] ارتفاع [illegible]

بود [illegible] آن اعداد

[illegible] اسطرلاب [illegible] و [illegible]

[illegible] اسطرلاب [illegible] است [illegible]

[illegible] آن [illegible] صحیح [illegible] بعضی [illegible] مقنطرات

در اسطرلاب [illegible] و در بعضی [illegible] اسطرلاب [illegible]

[illegible] افق [illegible] اسطرلاب [illegible]

که افق مشرق [illegible] مقنطره [illegible] افق مغرب [illegible] مقنطره [illegible]

[illegible] ظاهر الطلوع مقنطره [illegible] افق [illegible] است [illegible] از عظیمه

[illegible] اعظم [illegible] افق [illegible] صفحه [illegible] استوا [illegible] این خطوط [illegible] باشند [illegible]

[illegible] تمام [illegible] باب [illegible] است [illegible] آن [illegible] است [illegible] افق مغرب

[illegible] افق و خط وتد الارض [illegible] خطوط ساعات معوج [illegible] این خطوط

و در میان خطوط [illegible] از [illegible] ابتدا از افق مغرب [illegible]

خطوط [illegible] خطوط ساعات مستوی [illegible] خطوط ساعات معوج [illegible] الحمل

[illegible] ساعات [illegible] آن خطوط [illegible] ابتدا [illegible] افق مغرب [illegible] این خطوط

[illegible] خطوط ساعات معوجه [illegible] الارض [illegible] ابتدا [illegible] افق [illegible]

خطوط ساعات مستوی [illegible] ساعات مستوی و معوج [illegible] باب [illegible]

[illegible] [illegible]

ارتفاع [illegible] [illegible]

[illegible] افق [illegible] اعظم [illegible] آن [illegible] مقنطرات [illegible]

[illegible] آن [illegible] ابتدا از [illegible] نقطه مشرق و مغرب [illegible]

[illegible] خط نصف النهار [illegible] [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible] افق [illegible] الارض [illegible]

خط وتد الارض [illegible] الارض [illegible] تقاطع خط نصف النهار [illegible] افق [illegible]

[illegible] اسطرلاب [illegible] الارض [illegible]

اسطرلاب [illegible] الارض [illegible] صفحه [illegible]

[illegible] الارض [illegible] اسطرلاب شمالی [illegible] الارض [illegible] اسطرلاب [illegible]

[illegible] تقاطع [illegible] نقطه سمت [illegible] صفحه [illegible]

[illegible] نقطه سمت القدم [illegible] اسطرلاب [illegible] اسطرلاب [illegible] صفحه [illegible]

[illegible]

[illegible] آن [illegible] دایره [illegible]

[illegible] منطقة البروج [illegible]

[illegible] دایره [illegible] قطب [illegible]

[illegible] منطقة البروج [illegible] ابتدا از تقاطع منطقة البروج [illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible]

مکان مطالع به دایره افق و قسمت در شد و هر قسمتی از برج که شود وقت تمام منطقه البروج را از برج گرفته [illegible]

صورة تا برج دایره صور دوازده که از منطقه البروج که در میان قسم آن صورت در آن قسم بود و در اسطرلاب اشکال

آن صور تمام آن قسم را تعیین کرده اند و اسامی آن را بر آن نوشته اند و چون هر قسم [illegible] است کواکب را

بر آن بایر ان برج خوانند و برج در لغت [illegible] بود و در برج

و این بنا بر عادت [illegible] است و آن مثل برج [illegible] که هر که جا [illegible] است [illegible]

معتبر [illegible] و در بعضی — و منزوی [illegible] باشد

و تخصیص این بنا بر [illegible] است که [illegible] منطقه البروج است [illegible]

بر [illegible] در بعضی اسطرلاب [illegible]

[illegible] و این بنا [illegible] بود

و از برج [illegible] باشد

از [illegible] و [illegible] اگر [illegible] شود

[illegible] در اسطرلاب شمالی آنچه از این کواکب [illegible]

و در اسطرلاب جنوبی [illegible] آن بود زیرا که قطب شمالی برج در اسطرلاب شمالی

داخل منطقه البروج است و در اسطرلاب جنوبی قطب جنوبی [illegible] کواکب [illegible]

[illegible] و آنچه [illegible] بود — [illegible]

که از [illegible] و آنچه [illegible] — عضاده [illegible]

[illegible] عضاده [illegible] آن [illegible] باشد [illegible] اسطرلاب [illegible]

[illegible] عضاده [illegible]

اعمال اسطرلاب [illegible] عضاده [illegible] ارتفاع [illegible] خط [illegible]

[illegible] خط [illegible]

عضاده [illegible] آن ارتفاع [illegible] است [illegible]

[illegible]

[illegible] است [illegible]

[illegible] استعلام [illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] عضاده [illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible] بالصورت [illegible]

و فایده [illegible] کواکب بروج [illegible]

[illegible] کنند

و در عضاده — [illegible] آن ساعات [illegible]

خطوط [illegible] عضاده [illegible]

[illegible] عضاده [illegible] آن [illegible]

و این [illegible] خطوط ساعات [illegible]

[illegible] عضاده [illegible] ساعات [illegible]

نصف النهار [illegible] نصف [illegible] ساعات [illegible] نصف النهار [illegible]

خطوط [illegible] عضاده [illegible]

[illegible] عرض [illegible]

[illegible] عرض [illegible]

[illegible] ساعات [illegible] افق [illegible] اسطرلاب

[illegible] خطوط [illegible]

[illegible] خط [illegible]

[illegible] برج

[illegible] نقطه [illegible]

[illegible] آن [illegible]

[illegible] نقطه [illegible]

[illegible] افق [illegible] است [illegible]

[illegible] افق [illegible]

[illegible] افق [illegible]

و این در اسطرلاب [illegible] اسطرلاب [illegible] خط [illegible]

و آن خط [illegible] خط [illegible]

خط [illegible] خط [illegible]

خط [illegible] آن افق [illegible]

[illegible] است [illegible]

و آن [illegible] است [illegible] اسطرلاب [illegible]

آن اعمال را کسب سعادت [illegible] معلوم کرد

باید که افق و خطوط وسط السماء هم بر یک نقطه متقاطع شوند و آن نقطه شمالی [illegible]

[illegible] در اسطرلاب جنوبی آن را صفحه مطالع شمالی کویند چه مطالع

شمالی عمارات کواکب بر آن معلوم شود از او **باب دویم** در معرفت ارتفاع و

از آفتاب و ستارگان [illegible] اگر خطی از مرکز عالم خارج شود و بر مرکز کوکب بگذرد

و بگذرد و بر سطح فلک اعلی رسد و قطعه که میان آن خط و مقاطع افق بود آن قطعه را ارتفاع کویند

و آنچه از ربع دایره میان افق و طرف خط باشد [illegible] زیاده [illegible]

انحطاط کویند اگر طرف خط [illegible] فوق الارض [illegible] ارتفاع اگر فوق الارض [illegible] ارتفاع

حقیقی است اما ارتفاع مرئی قوس است از دایره ارتفاع میان افق و طرف خطی که از بصر ناظر

خارج شود و بسطح فلک اعلی رسد [illegible] زیاده [illegible] ارتفاع مرئی [illegible] ارتفاع حقیقی

بغیر الا وقتی که کوکب به سمت الراس بود [illegible] ارتفاع حقیقی [illegible] ارتفاع

کوکب [illegible] فوق الارض که از مرکز او بر سطح افق آید [illegible] ارتفاع [illegible]

خطی [illegible] میان مرکز کوکب و سطح افق عمود [illegible] اول کتاب اصول [illegible]

بعد طرف خطی [illegible] از دایره افق فوق الارض [illegible] ارتفاع [illegible]

سطح فلک اعلی فرض کنند [illegible] محیط

افق [illegible] ارتفاع [illegible] دایره اب [illegible] افقی است

ب قطب [illegible] دایره ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible] دایره [illegible] افق [illegible]

[illegible] نقطه [illegible] اصول [illegible] کتاب [illegible]

[illegible]

[illegible]

ارتفاع [illegible] افق [illegible]

[illegible] دایره [illegible]

در ارتفاع

ارتفاعی که در اسطرلاب [illegible] ارتفاع [illegible]

میان ارتفاع حقیقی و ارتفاع مرئی که آن را اختلاف منظر کویند [illegible]

دیگر اصطلاح

بکید سهولت [illegible] اسطرلاب [illegible] حاصل شود [illegible]

طرف اگر جزوی ارتفاع [illegible] اسطرلاب بطرف [illegible]

[illegible] اسطرلاب بطرف [illegible] آفتاب بود [illegible]

عضاده میکردانند

و [illegible] ارتفاع [illegible] آن [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] آفتاب [illegible] دایره

ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible] اسطرلاب [illegible]

سطح اسطرلاب [illegible] سطح افق [illegible]

بسطح دایره ارتفاع [illegible] سطح افق [illegible] سطح

اسطرلاب در سطح دایره ارتفاع [illegible] خط شعاعی [illegible]

خط شعاعی [illegible] کتاب اصول [illegible]

[illegible] ربع دایره ارتفاع [illegible]

در سطح افق [illegible]

[illegible] اسطرلاب [illegible] ارتفاع

در اسطرلاب [illegible] خط افقی [illegible]

[illegible] خط شعاعی [illegible] ارتفاع [illegible] اسطرلاب [illegible] دایره ارتفاع [illegible]



[illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible] خط شعاعی و خط افقی [illegible]

[illegible]

[illegible] اسطرلاب [illegible] خط شعاعی [illegible] اسطرلاب [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] خط شعاعی [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] عضاده [illegible] خط شعاعی [illegible]

[illegible] عضاده [illegible] بطرف عضاده [illegible] خط شعاعی [illegible]

آن تفاوت [illegible] طلوع [illegible] غروب [illegible]

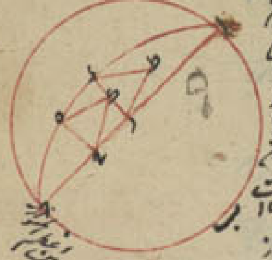
خط شعاعی و طرف عضاده [illegible] خط شعاعی و طرف عضاده [illegible]

[illegible] عضاده [illegible] ارتفاع [illegible] بطرف افق [illegible]

و عضاده میکرداننده [illegible] عضاده [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] اصطلاح [illegible]





آن ظل ... است حاکم ... و اگر ارتفاع ارتفاع استاده

و بعضی از فضلاء ... کنند ... ارتفاع کوکبی از افق ... ارتفاع ...
ازکوکب ... بر ... کشند ... مستقیم ... در میان ... کنند ...
... استقامت ... کوکب ... نظر آمد ... گاه

برهان این عمل ... ارتفاع افق ... شده
چون در شکل متقدم ... بر ... فرض کنند ... آفتاب

و همچنین ارتفاع ... از سطح افق مرتفع باشد ... چنین
معلوم ... کرده ... معلوم ... ارتفاع ... نصف النهار
... بود ...

زیرا اگر چون کوکب از افق طلوع کند تا ... تقاطع ... نصف النهار ... ارتفاع او
... نصف النهار رسد ... اعظم ارتفاعات ... کوکب ...
... نصف النهار رسد ...
... دایره ... افق ... قوس النهار ...
... نقطه ... نصف النهار ... قوس ... دایره ... ارتفاع ...
... قوس النهار ... نصف قوس النهار ... ارتفاع وقت
... نقطه عمود ... جیب ... سطح افق ...
... جیب ارتفاع نصف النهار ... جیب ارتفاع ...
... شکل ...
... مقادیر ... خطوط ... سطح ... باشد
... شکل ... مقاله ...
... جیب ارتفاع نصف النهار ... جیب ارتفاع ... قوس النهار ...
... اعظم ... نصف قوس ... جیب ...
نصف النهار اعظم ... جیب ارتفاع وقت ... ارتفاع نصف النهار اعظم ... از قوس
ارتفاع وقت ... ارتفاع ...

ارتفاع

ارتفاع نقطه ... جزو ... اگر ... ارتفاع ... نصف النهار ... سطح مدار ...
سطح افق ... عمود ... جیب ارتفاع ...
و عمود ... جیب ارتفاع وقت ... و در آن ... مدار ... سطح افق ...
... سطح افق ... عمود ... باشند ...
کرده ... است ... نصف النهار ... سطح ... گاه ...
... ارتفاع ... نصف النهار ...
... ارتفاع ... وقت ... نصف النهار ...
یکی ... ارتفاع وقت ... تقاطع مدار ... نصف النهار ...
... تقاطع مدار با دایره ارتفاع ... تمام ارتفاع نصف النهار ...
اصغر ... تمام ارتفاع وقت ... ارتفاع نصف النهار اعظم ... از
ارتفاع وقت ... مقدمات ... اشکال ...
... نصف النهار ... سطح ...
... نصف النهار ... مقدار ... ارتفاع افق ...
... تقاطع ... سطح ...
... سطح ... اعلم ...

... ارتفاع ... سطح ... نصف ...
... ساعات ... شکل ... مقدار ...
... معدل النهار ...
... دایره ... مقدار ...
... معدل النهار ... نصف النهار ...
... ارتفاع ...
... ارتفاع ...
در صورت ... ارتفاع ... قوس ... اعظم ...
... قوس ... نصف النهار ... ارتفاع ...
... ساعات ... مشهور است
... کوکب ... معدل النهار ...

و اگر کوکب در افق خط استوا بود نصف قوس معدل النهار بر خط معدل از ارتفاع او بر سبیل دایره مییز قرار افتد

مساوی جمع ساعات قوس گردد بر ان افق باشد و افق وی بر معدل النهار بر مدار بر انطباق خود بر هم

این صورت را برای ارتفاع بر سبیل بازماند بر جمع ساعات نصف النهار از ارتفاع اخص به دایره ساعات

و اگر به دایره بعد از انطباق بر مدار هم بر سبیل دوائر کوکب ارتفاع آن نصف النهار

و اگر ارتفاع زیادت شود در این صورت بر سبیل ارتفاع جمع ساعات بر مدار باشد

الی نصف النهار رود از ارتفاع اعظم بر ساعات بعد بلکه این را نیز بر نسق باشد معلوم

مقصود ساعات از بعد نقطه ارتفاع تا مدار نصف النهار ساعات بود

و اگر ساعات اقرب با افق اصغر بود بر تفصیل ساعات زمینه فصل

ارتفاعات نوبه از این معلوم توان کرد و جمیع این احکام در حال معلوم است لکن معرفت اعمال

سیاره اگر خروج در این دایره معلوم شود بطول بسیار در احصار کنیم

باب سیم در معرفت طالع از ارتفاع طالع جزوی بود از منطقة البروج که در وقت معلوم بر افق

شرقی بود پس اگر آن وقت روز باشد که از طالع شمس معلوم کنند و اگر در اول شب بود

از طالع سائر کوکب کنند و اگر وقت دیگر باشد آن را معلوم کنند در باب شب

بیز اول از دو فرض معلوم درجه معلوم آفتاب یا و نصف النهار بر مقنطرات معلوم باید کرد و ظاهر از درجه

در منطقة البروج اسطرلاب بطلب کرد و مقنطره باید که نوبه خط و کنار آن بر بقاء در موضع آن

نصف النهار و قبل از این او ارتفاع شرقی باشد در اسطرلاب بر حسب نوبه شود و چون افق در یک نسبت

یک بعد است تقریبا و معرفت تقویم که در باب شب دوم گفته ایم به ترتیب درجه

کن مثل این قسم را از ارتفاع ما بین سیاره آن مرتب تقویم کرد و مقنطره

معلوم کردن به سمت ارتفاع از جنوب اگر ارتفاع شمالی باشد

پس سیاره بر خط نصف النهار باشد و اگر هر دو ارتفاع مساوی یکدیگر باشد یا سمت مقنطره از اول

که در اسطرلاب و در فلک هم بر نسق است زیرا که دو ارتفاع بر یک قطب افق و مقنطرات که بند

بر یکدیگر از دو ارتفاع میان مقنطره و افق واقع شود و بر مدار باشند و تبدیل شود از

نا دو ارتفاع بیش بیش درجه

فوائد اسطرلاب چون خروج و جنوب یا

و بیان این ظاهر است و وضع منطقة البروج و مقنطرات ارتفاع و وجود آفتاب بر افق و در اسطرلاب

وضع آن نسبت در فلک چنانکه در فن اسطرلاب مبرهن شده است و همچنین شب

دو کوکب

[illegible]

فذر

۱

تا ارتفاع شرقی کوکب از خط نصف النهار به سمت نهاد فرو گردد و اگر از بین ظهور شرقی در ارتفاع اصغر

از آنجا به ربع چون خط باید نهاد و حرکت مرکز و اگر به رسد شرق آنجا با افق باید نهاد و بر سمت کوکب

حال افق آفتاب بر نصف النهار بر یک از دو افق شرقی و مکان باید کرد تا از منطقة البروج

به جانبی که در افق آفتاب بگردد و این عمل در اسطرلاب

از خطوط اقسام منطقة البروج و همچنین

که دو جزو مقنطره ارتفاع

یا اگر میان مقنطره بود و افق یا خط نصف النهار و همچنین که بود

پس هر دو خط بر ربع دوائر بروج مخرج اسطرلاب بگذرانند مستوی بر هر قسمتی از جای خود بود

مقنطره ارتفاع آفتاب یا مقنطره کوکب بر میان آن دو مقنطره بگذرانند و آن دو کار کنند جزو

نقطه سوم شود مخرج اسطرلاب گشته و هر قسمتی ده درجه کنند و از اجزا همه

و این جمله طریق را بیان کرده و تحقیق نسبت حساب همچنین

برده اند و اما تعدیل موضع آفتاب

اعتبار را در نسبت هر یک از آن دو خط ممکن است خواه

تا آن خواه به خلاف تا آن و کلام مقصود محتمل هر دو صورت است چه تبدیل مطالب به صورت اول بوده است

به مقنطره سمت اگر آن مقنطره و دو جزو که خط دوم بر آن مقنطره انداخته است

و اگر بر افق و بر خطی از خطوط ساعات یا مقنطره مستقیم هم نقطه حاصل آمد و این بود که

خط نصف النهار یا خط استوا منتهی شده و مرور آن سمت مخرج یا مرکز آن سمت فاصل تا تغییر جهت

یا در آن خط جنوب

و ارتفاع آفتاب زمینی که ظهور است اگر بر خط

اعمال در نصف آن اجزا و تعدیل

یا خط دوم در موضع آفتاب جدا

و دو در نصف قسمت گشته و مراد وضع خط در مقدار سمت کره افق اگر بر دو دایره

از قطب افق و اگر بعد موضع

آفتاب از خط دوم که در فرض باشد نقطه ارتفاع مقنطره است در دوم و در جهت اول نقطه از

جانب افق تا آنجا که رسد

تا بر آن خط مفروض که آن جزو

و هر گاه چنین کرد در یک روز چند بار به تدریج احتیاج شود و آن

موضع آفتاب

ببین سر و شش [illegible] و آن موضع آفتاب

سی جزو او در حرکت شرقی [illegible] فرض کردیم که آفتاب

بعض دو [illegible] خط سیم چهارم از خطوط اجزاء [illegible] و رفت

و این کلام در تکمیل محتاج از جهت اول خط دوازده [illegible]

در جانب اقرب [illegible] هر قسم چهار درجه

چون سی جزو را به چهار قسم کردیم است هر یک سی چهار است [illegible] آن تفاوت

و نسبت سه با پنج چون نسبت پنج به هفده است [illegible]

پس این علامت اول

و اگر تفاوت میان [illegible] موضع آفتاب [illegible]

[illegible] و آن دو است و در اجزای تعدیل که چهار قسم است فرض کنند تا حاصل آید [illegible]

[illegible] که تفاوت اجزای [illegible] سمت کنند خارج قسمت [illegible] پس [illegible] علامت دوم

که در علامت اول [illegible] و [illegible] حاصل آید به تفاوت نگاه کردیم

سطح الحال

و این قاعده موقوفست بر قاعده اربعه اعداد متناسبه که در فن حساب معلوم شده که چون [illegible]

اعداد [illegible] مجهول [illegible] معلوم آن مجهول را معلوم توان کرد و طریق استعلام

او چنانست که اگر مجهول [illegible] حاصل ضرب دو وسطین [illegible] بر طرف معلوم قسمت کنند

خارج قسمت طرف مجهول [illegible] و اگر مجهول [illegible] حاصل ضرب طرفین [illegible]

معلوم قسمت کنند خارج قسمت وسط مجهول [illegible] در شکل [illegible] اصول [illegible]

که حاصل ضرب طرفین [illegible] مساوی حاصل ضرب وسطین است و چون حاصل ضرب [illegible]

[illegible] از آن دو عدد قسمت کنند خارج قسمت آن عدد [illegible] حاصل ضرب [illegible]

[illegible] خارج قسمت [illegible] چون نسبت [illegible] حاصل ضرب [illegible]

که همان حاصل ضرب وسطین است [illegible] چون نسبت [illegible]

[illegible] حاصل ضرب وسطین [illegible] معلوم چون نسبت [illegible] است [illegible]

[illegible] مقدم [illegible] که نسبت [illegible] اجزاء [illegible]

[illegible]

۱۱

مخرج اسطرلاب به عدد حصه خود از اجزاء [illegible] اجزاء تعدیل است [illegible]

انحطاط [illegible] موضع آفتاب به عدد حصه خود از اجزاء [illegible] که اسطرلاب [illegible]

اجزاء تعدیل [illegible] که از [illegible] انحطاط [illegible] موضع آفتاب [illegible] معلوم [illegible]

حصه [illegible] اجزاء تعدیل را [illegible] در جانب [illegible] معلوم [illegible]

وسطین [illegible]

اسطرلاب که طرف معلوم [illegible] قسمت کنیم خارج قسمت [illegible] حصه در جانب معلوم [illegible]

[illegible] به عمل [illegible] که این عمل [illegible] حصه در جانب [illegible] اجزاء

[illegible] تعدیل [illegible]

[illegible] مقنطره [illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible] کوکب [illegible] مقنطره

[illegible] ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible] تا اشتباه واقع نشود

[illegible] در [illegible]

[illegible] اقرب [illegible] اجزاء

پس تفاوت میان

[illegible] اجزای تعدیل [illegible] ارتفاع [illegible]

و اگر تفاوت میان مقنطره دوم [illegible] ارتفاع موجود [illegible] اجزاء تعدیل [illegible]

در مخرج اسطرلاب قسمت کنند [illegible] خارج قسمت [illegible] از علامت دوم [illegible]

[illegible] اجزاء تعدیل [illegible] حاصل آید [illegible]

که مقنطره [illegible] ارتفاع [illegible] و [illegible] ارتفاع

[illegible]

[illegible] اقل [illegible]

اینجا اگر [illegible] علامت [illegible] از جانب اقل [illegible] موضع رسد

و اگر تفاوت میان مقنطره آن و ارتفاع موجود که کم است و آن چهار بود و را فراز شده ...
ضرب کنند و حاصل را بر شصت قسمت کنند و مقدار ارتفاع سمت که بیست و پنج است ...
و دیم سوی علامت اول که کرده شد آفتاب با ارتفاع موجود افتد و این عمل مبنی بر قاعده ...
مناسبه است و نسبت عدد در مخرج اسطرلاب با عدد اجزا مقنطره ... نسبت عدد تفاوت ...
اول و ارتفاع موجود با عدد حصه آن تفاوت از اجزا جزوه ... مجهول
بقاعده مذکوره معلوم شود و قصد ... که اجزا ... معدل
النهار ... باب دوم ... معدل النهار ... تفاوت ...
و اگر ارتفاع موجود میان افق و میان مقنطره افتد ... مقنطره ...
و اگر ارتفاع موجود میان مقنطره و خط وسط السما افتد ... انست که ...
ارتفاع آفتاب یا کوکب ... آن ... معلوم کنند ... باب ... سبب ...
موجود ... ارتفاع ... جزو ... آفتاب ... کوکب ... خط وسط السما ...
و اگر مختلف بود تفاوت میان غایت ارتفاع و مقنطره مقدم ... مقنطره ...
... معلوم کنند و این تفاوت ... مخرج اسطرلاب ... خط وسط السما ...
مقنطره ... تمام ... والله اعلم بالصواب

... چهارم
و سابقا معلوم ... که ... خط ... کنند
تفاوت کنند ... است که معلوم ... موضع ... ایشان
از جانب اقرب ... تفاوت اجزا
... اول ... خط ...
چه اجزا ... تفاوت اجزا است ... تفاوت اجزا
که مخرج اسطرلاب ... و حاصل ... اجزا
و اگر اول خط ... افق ...
... کنند و تفاوت میان ... اول ... و این تفاوت اجزا ...
... تفاوت اجزا را در مخرج اسطرلاب ضرب کنند و حاصل را بر اجزا ... قسمت کنند ...
قسمت ... حاصل آید تفاوت ... آفتاب

... منطقة البروج

... باب ...
و ... تفاوت ...
... تفاوت میان ایشان
که ... خط دوازده جزو ...

و آن ... جزو است از یازده جزو که ... حساب مقرر شده است که ... مقسوم ...
مقسوم علیه ... مقسوم ... عدد ... کنند ...
آن دو عدد ... مخرج ... مقسوم علیه ضرب کنند ... حاصل ... مقسوم علیه ...
کنند و حاصل ... مقسوم ... کنند ... ضرب کنند
... حاصل ... ضرب کنند ... یازده ... خارج قسمت ...
دو و یازده ... جزو از یازده جزو ... یازده ... کنند
... چنانکه عادت اهل حساب است ...
... اعتبار کنند ... خط اول
آن ... خط دوازده ... افق ...
... اول که تفاوت اجزا است ... تفاوت اجزا ...
... ضرب کنند و حاصل را که دوازده است ... اجزا ... قسمت ...
خارج قسمت ... از خط ... که ...
... کنند ... و این ... مطالع ...
... بر قاعده ... اجزا ... مخرج اسطرلاب ...
... تفاوت ... میان خط اول ... قاعده مذکور
... معلوم شود ... اجزا ... مطالع ...
... تفاوت ... مطالع ...
اصول ... مطالع ... تفاوت ... کنند
... باب چهارم در تعریف
... معلوم ... معلوم شده است
... است که ... او ...

و از اوقات که آفتاب در مقسم بود در آن مدت که شروع در آن مطلوب بود آن مسمی بالحفظ امر
پیش از شب و از آن جمله ما حفظ در جدول طالع است اگر که طالع معین

هم در مقدار و هم در جدول در بنده که وقت طلوع آن درجه است

و اگر خود آفتاب بر افق شرقی بود در شب که [illegible] وقت مفروض بود و اگر بر افق غربی بود [illegible]
و در آفتاب وقت مفروض بود و اگر درجه [illegible] دائره نصف النهار و تحت الارض بود

و اگر خط کوکب بر خط
نصف النهار باشد معلوم بود که طلوع آن درجه بود در وقت غایت ارتفاع آن کوکب بود و اگر [illegible] بود
در وقت ارتفاع اسفل بود و اگر بر افق شرقی بود با مغرب طلوع آن درجه که کوکب [illegible] هم
بهتر بود و اگر درجه طالع معین در میان دو خط [illegible] از تعدیل [illegible] تعدیل بود و آفتاب
مذکور شد و اگر درجه آفتاب یا ممر کوکب در میان دو مقنطره افتد و در آن [illegible] کنند [illegible] آفتاب
یا ممر کوکب بر مقنطره اول نهند و مری نشان کنند و ما بین این دو نشان [illegible]
اجزا بشمر پس چون درجه آفتاب یا ممر کوکب بر مقنطره دوم نهند نشان کنند و ما بین مقنطره اول
و نشان مقنطره دوم اجزا تعدیل بود پس تفاوت اجزا را در جمع [illegible] ضرب کنند
و حاصل آن را بر اجزا تعدیل قسمت کنند حاصل قسمت بر مقنطره اول افزایند اگر کمتر
از مقنطره دوم بود و الا از آن نقصان کنند تا درجه ارتفاع حاصل شود و اگر درجه آفتاب
یا ممر کوکب ما بین افق و مقنطره افتد هم بدین نوع تعدیل باید کرد و اما اگر ما بین مقنطره
و خط نصف النهار افتد تفاضل میان غایت ارتفاع و آن مقنطره [illegible]
باید داشت و باید عمل [illegible] تا [illegible] رساند باب پنجم
در [illegible] که از نقاط مفروضه بر سطح فلک
[illegible] حادث شوند بواسطه حرکت آن فلک [illegible] گویند پس اگر سطح
مفروضه [illegible] خط [illegible] مرکز عالم [illegible] و قوس [illegible]
الارض [illegible] قوس اللیل [illegible] خط
[illegible] افق [illegible] نصف النهار [illegible]

دائره

13

[illegible] که [illegible] کوکب [illegible] خط [illegible] مقاطع
[illegible] نصف النهار [illegible] تا زوال [illegible] معدل النهار [illegible]
تا زوال [illegible] مستقبل [illegible]
النهار را از وقت طلوع کوکب تا وقت غروب قوس النهار او [illegible] معدل النهار
از وقت غروب کوکب تا وقت طلوع او قوس اللیل او بود [illegible]
[illegible] تفاوت [illegible] آن کوکب [illegible]
و معلوم [illegible] قوس النهار [illegible] قوس اللیل [illegible] افق
طرف خط [illegible] آفتاب [illegible] افق [illegible]
معدل النهار [illegible] ابتدا
طلوع صبح صادق است [illegible] غروب آفتاب [illegible]
[illegible] از طلوع جرم آفتاب [illegible] غروب [illegible]
[illegible] طلوع صبح صادق [illegible] طلوع آفتاب
[illegible] آفتاب [illegible] غروب [illegible] شب [illegible]
نزد [illegible] اول شب است [illegible]
[illegible] اول روز [illegible] شبانروز [illegible]
معدل النهار [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible]

[illegible]

همه نصف قوس نهار شب [illegible] در معدل النهار [illegible] طلوع کند از آن اجزا
ساعت گرفته و درجه آفتاب را / بامری راس الساعات نشان کنند

و آنچه بعضی گفته اند که از جانب آفتاب برخیزد غلط است و بعکس گردد یعنی نصف [illegible]
اگر حاصل شود / زیرا که در این جزو نشسته است دایره [illegible] و حرکت بعکس توالی حرکت
فلک اعلی است و وضع خطوط [illegible] اسطرلاب چون وضع [illegible] است و حرکت [illegible]
توالی است پس چون جزو آفتاب بر افق شرقی نهند [illegible] از اجزا [illegible]
بعد از آن [illegible] جزو آفتاب بر مقنطره [illegible] قطع کند [illegible]
اجزا [illegible] قوس [illegible] مقنطره قطع کند [illegible] و دایره [illegible] است
نیز شناخته شود که وضع جزو آفتاب بر ارتفاع موجود کرده باشند
و این نشان بشرط ابتدا از نشان اول بر توالی [illegible] نصف قوس النهار
بود درجه آفتاب را بر ارتفاع موجود نهند و مری نشان کنند پس [illegible]
کنند و میان هر دو نشان را [illegible] حاصل از نصف قوس النهار نقصان کنند [illegible]
[illegible] بود و الا بر آن افزایند [illegible] حاصل آید و اگر بعکس این کنند [illegible] حاصل آید و جیب
اگر [illegible] کوکب [illegible] درجه کوکب [illegible] ارتفاع [illegible] مقنطره / بامری راس الحمل [illegible]
نشان کنند / و مری را نشان کنند / ابتدا از نشان اول
بر توالی [illegible] حاصل آید و اگر [illegible] / [illegible] و اگر [illegible]
و مری را نشان کنند / نیز شناخته شود که [illegible] وضع [illegible] کوکب بر ارتفاع موجود
کرده باشند تا این نشان [illegible] بر توالی [illegible] از [illegible] نصف قوس اللیل
بر [illegible] کوکب را بر ارتفاع موجود نهند و مری نشان کنند پس جزو آفتاب را بر خط وتد الارض نهند
و مری نشان کنند [illegible] جزو آفتاب بر خط وتد الارض نهند و میان هر دو نشان [illegible]
برخیزد حاصل را از نصف قوس اللیل نقصان کنند اگر جزو آفتاب [illegible] افق غربی [illegible]
الارض بود و الا بر آن افزایند [illegible] حاصل آید و اگر بعکس این کنند [illegible] بیرون آید
و اگر طالع معلوم بود

نیز اگر طالع [illegible] بود
طالع بر افق شرقی نهند و مری نشان کنند پس جزو آفتاب بر افق [illegible] نهند و نشان کنند [illegible]
تا نشان اول بر توالی [illegible] حاصل آید و اگر جزو آفتاب بر افق غربی نهند [illegible]

نشان کنند و از نشان اول [illegible] بر توالی [illegible] حاصل آید [illegible]
و وضع جزو آفتاب [illegible] بر افق غربی اعتبار کنند و بعکس [illegible]
و اگر [illegible] جزو آفتاب [illegible] معلوم [illegible] خواهند که [illegible] طالع [illegible]
جزو آفتاب بر افق شرقی نهند و مقنطره [illegible] بر توالی حرکت [illegible] جزو آفتاب [illegible]
[illegible] و درجه طالع بر افق شرقی [illegible] اگر در شب بود [illegible] جزو آفتاب بر افق غربی نهند
[illegible] مقنطره [illegible] بر توالی حرکت دهند [illegible] جزو آفتاب بر افق شرقی [illegible]
[illegible] مقنطره [illegible] بر خلاف [illegible] حرکت دهند [illegible] کواکب [illegible]
بر افق شرقی [illegible] / زیرا که [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] هر ساعتی پانزده درجه است [illegible] مجموع ساعات
شبانروز [illegible] پانزده [illegible]
آن از ساعات [illegible] پانزده ساعت [illegible] شبانروز [illegible]
و [illegible] پانزده [illegible] ساعات [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] پانزده [illegible]
[illegible]
آن [illegible] باشد / چه [illegible] است [illegible]
پانزده [illegible] مجموع ساعات
[illegible] ساعات [illegible] و در ماه [illegible]
و [illegible] مجموع ساعات [illegible]
ابتدا از نشان اول بر توالی [illegible] نصف قوس النهار [illegible] و اگر ابتدا از نشان اول بخلاف توالی
قوس اللیل حاصل آید پس [illegible] قوس النهار [illegible]

[illegible] اگر خواهند [illegible]
ابتدا از نشان اول بر توالی [illegible] قوس [illegible]
و اگر [illegible]
بر خط [illegible] و مری نشان کنند [illegible]
جانب [illegible] نصف [illegible]
[illegible] حاصل [illegible] قوس النهار [illegible] قوس اللیل حاصل آید

و قوس النهار و قوس اللیل کوکب بیکجا از هر جهت که خواسته معلوم شود و قرب نقطه ای کوکب بجزو آفتاب اعتبار کنند
و اگر خواهند که بدانند

چون نقطه کوکب بر افق شرقی نهند اگر جزو آفتاب در قسم فوق الارض بود طلوع آن کوکب در روز
بود و اگر در قسم تحت الارض بود طلوع آن در شب بود پس بحسب ساعات تحت ساعات طلوع جزو آفتاب
استدلال شان

اول بر توالی اجزا چه قدر مدد بر آید

و اگر خواهند که بدانند که کوکب در روز طلوع خواهد کرد و در کدام ساعت طلوع کند درجه آفتاب را بر افق
شرقی نهند و مری نشان کنند و از نشان اول تا نشان دوم بر توالی بشمرند و بر پانزده قسمت کنند
آنچه بیرون آید ساعات بود از وقت طلوع آفتاب تا وقت طلوع کوکب و اگر خواهند که بر وجه دیگر خواهند
معلوم کنند اگر در شب بود نقطه کوکب و درجه آفتاب را هر دو بر افق غربی باید نهاد و اگر در روز بود
درجه آفتاب را بر افق شرقی باید نهاد و نقطه کوکب را بر افق غربی و بطریق مذکور ساعات غروب
نسبت با اول روز معلوم کرده و اگر خواهند که بدانند که کوکب بسمت الرأس ... بر نصف النهار کی
اول نقطه ... بر خط نصف النهار نهند و مری نشان کنند پس جزو آفتاب ...
بود آن جزو را بر افق غربی نهند و مری نشان کنند و از نشان دوم تا نشان اول بر توالی بشمرند
و بر پانزده قسمت کنند آنچه بیرون آید ساعات بود از غروب آفتاب تا رسیدن کوکب بسمت ... کند
و اگر جزو آفتاب ... بر افق شرقی نهند و مری نشان کنند و از نشان دوم تا نشان
اول بر توالی بشمرند و بر پانزده قسمت کنند آنچه بیرون آید ساعات بود از طلوع آفتاب تا رسیدن
کوکب بسمت مذکور و اگر خواهند که بدانند ... ارتفاع ... بر نصف النهار کی ...
در این عمل نقطه کوکب را بر خط نصف النهار باید نهاد و باقی عمل بطریق مذکور باید
رسانند و اگر در این مقام ... طلوع ... بطریق اصطلاح ...
تواند کرد چون ... معلوم بود ... نقطه ... مقنطره ... طلوع و ...
که باشند و ... که کوکب ابدی الظهور بود ... طلوع ... افق
او بر افق منطبق بود ... معروف ...
که عدد ساعات ... قسمت کنند
... در ربع ... کنند ...
... پس ... ساعات ... مرتبه ...
... اجزا ... کنند ...

در

و این ... که نسبت اجزا ... ساعت ... نصف ... النهار
است ... قوس النهار ... نسبت اجزا ... ساعت ... نصف ... قوس اللیل ... قوس اللیل ... شکل
... از ... اصول ... اجزا ... ساعت ... قوس النهار ... نسبت مجموع اجزا ... ساعت ...
... اجزا ... ساعت ... مجموع قوس النهار و قوس اللیل که ... است و چون اجزا ... ساعت ...
نصف ... قوس النهار ... است پس مجموع اجزا ... ساعت ... اجزا ... ساعت ... نصف ... قوس ...
... است پس چون اجزا ... ساعت ... نقصان کنند اجزا ... ساعت ...
... و ... ساعات ... غروب ...
النهار ... حاصل آید ... اجزا ساعات ... کنند قوس اللیل حاصل آید ...
... و مجموع قوس النهار و قوس اللیل ... است پس مجموع ... اجزا ... ساعات
روز ... اجزا ساعات شب ... حاصل ضرب ... آن ...
حاصل ... آن ... مضروب ... عدد ... بعینه ...
... اصول ... بوجهی دیگر ...

در این عمل جزو آفتاب ... مستقل ...
... کنند ... درجه آفتاب را ... نهند که در ... خط ... معلوم
... افق غربی ... تحت الارض ... افق ... خطوط ...
و مری نشان ... از جانب ... حاصل آید اجزا ساعات روز
در بیان این عمل ... مقنطره ...
قوس النهار ... منطقة البروج ... قوس اللیل ... نظیر ... است ... اول ... بود
... از منطقة البروج ... مدار ... نظیر ...
... شکل ... افق ... مقنطره ...
... شکل ... معدل النهار ...
... معدل النهار ... مقاطع ... قسم ...
... قسم ... مدار ... تقاطع ...
... قطب ... جزو ... اجزا ... مدار ...
... شکل ... قوس النهار ... مدار ... قوس اللیل
نظیر آن ... مقنطره ... اصطلاح ...
... تحت الارض ... کنند ... ساعات ...

پنج از ده اجزاء اصول پس مجموع اقسام هر دو دایره است اجزاء بروج که در قسم تحت الارض واقع شده بدین ترتیب [illegible]

شش درجه [illegible] و در قطع [illegible] است و چون هر قسم از اقسام هر دو دایره است که تحت الارض [illegible]

بود پس [illegible] نظیر آن [illegible] پس اجزاء ساعات که در [illegible] خطوط [illegible]

[illegible] ساعات نهار نظیر آن [illegible] استعلام اجزاء ساعات [illegible]

نظیر جزو آفتاب [illegible] اجزاء ساعات شب [illegible]

آنست که خطوط در قسم تحت الارض بود و اگر خطوط در قسم فوق الارض بود عکس این [illegible]

اجزاء [illegible] این خطوط [illegible] ساعات نهار [illegible] که نهار [illegible]

[illegible] اجزاء ساعات نهار [illegible] و این حکم [illegible] اسطرلاب [illegible]

[illegible] اسطرلاب شمالی [illegible] و در اسطرلاب جنوبی

عکس است [illegible] که اسطرلاب جنوبی [illegible]

آن جزو [illegible] نهار اقصر [illegible]

اسطرلاب جنوبی [illegible] آن جزو [illegible] و اگر [illegible] اللیل

و [illegible] که مناسب بود [illegible] این حکم

باب دوم [illegible] ساعات [illegible]

[illegible] ساعات مستوی روز یا شب [illegible]

عدد اجزاء ساعات معوج [illegible] روز یا شب [illegible]

[illegible] عدد اجزاء ساعات معوج روز یا شب [illegible] نقصان کنند [illegible] ساعات مستوی

[illegible] اجزاء [illegible] قوس اللیل یا قوس النهار [illegible]

خارج [illegible] ساعات مستوی بود و اگر بر دوازده قسمت کنند خارج قسمت عدد اجزاء ساعات معوج بود

[illegible] عدد اجزاء [illegible]

[illegible] حاصل ضرب [illegible] عدد ساعات مستوی روز یا شب [illegible] حاصل ضرب [illegible]

ساعات معوج روز یا شب [illegible] دوازده [illegible]

ساعات معوج [illegible] ساعات مستوی و چون تفصیل [illegible]

[illegible] دوازده [illegible] فضل [illegible]

عدد اجزاء ساعات معوج [illegible] ساعات مستوی و چون [illegible] دوازده [illegible]

پس فضل عدد اجزاء ساعات معوج [illegible] ساعات مستوی [illegible]

[illegible] بالفضل او بر دوازده [illegible] عدد اجزاء ساعات معوج

بالفضل

بالفضل او بر عدد ساعات مستوی [illegible] دوازده [illegible] پس فضل عدد اجزاء ساعات مستوی

معوج بر عدد ساعات مستوی [illegible] اجزاء ساعات معوج بود [illegible] ساعات معوجه

از خطوط ساعات معوج از افق مغرب [illegible] خط [illegible]

[illegible] اگر خطوط ساعات معوج در قسم فوق الارض بود جزو آفتاب [illegible]

نهند [illegible] تا هر کدام خط [illegible] از افق [illegible] خط [illegible] ساعات معوجه بود

[illegible] و اگر در میان دو خط

اگر خطوط در قسم تحت الارض بود [illegible] آن خط نهند [illegible] و اگر در قسم فوق الارض

بود [illegible] از جانب [illegible] آن اجزاء [illegible] بود

و این [illegible] ساعات [illegible] اجزاء [illegible] ساعات معوج [illegible]

[illegible] ساعات [illegible] اجزاء ساعات معوج [illegible]

اجزاء [illegible] حاصل [illegible] اجزاء ساعات [illegible]

[illegible] حاصل [illegible]

و اگر خطوط در قسم فوق الارض [illegible] آن [illegible] و اگر در میان

و اگر [illegible] اجزاء ساعات روز یا شب [illegible] ساعات معوجه [illegible] روز یا شب [illegible]

[illegible] ساعات مستوی معوج معلوم شود و اگر خطوط ساعات مستوی در قسم فوق الارض [illegible]

[illegible] استعلام ساعات مستوی [illegible] آن خطوط [illegible] استعلام ساعات معوج [illegible]

و اگر جزو آفتاب [illegible] در میان دو خط افتد از خطوط ساعات مستوی [illegible] کنند پس [illegible] خط

معلوم [illegible] از جانب [illegible]

[illegible] ساعات [illegible] حاصل آید و اگر ساعات مستوی تمام روز یا [illegible]

[illegible] اگر آن خطوط در قسم تحت الارض بود [illegible] ساعات شب و نظیر آن [illegible]

ساعات [illegible] نظیر [illegible] ساعات شب [illegible] افق مغرب [illegible] خطوط [illegible]

[illegible] خط [illegible]

[illegible] نظیر آن [illegible] خط افتد [illegible] افق [illegible]

جانب اقرب بشمرد و در چهار ضرب کنند حاصل را قاپی ساعات شب گیرند و از آن ساعات خطا کرده

کنند تا ساعات تمام شود و باقی تمام شب و دقایق آن حاصل آید و اگر خطوط

خواه بر نصف عضاده و خواه بر تمام آن اول و دوم باشد

و اگر در میان دو نقطه افتد از آن نقطها مرکز و بطرف کرده در باب ششم بیاید انشاء الله [illegible]

و علاقه و دست کرده بطرفی که ظل ارتفاع و اسطرلاب بکرده اند — بیرون آن طرف که

بود ارتفاع بر آن منکوس بود یا با آفتاب بود

و در اسطرلاب سایه بر عضاده نیز بکرده و ارتفاع را نگاه کرده و اوقات سایه را [illegible] نسبت محمول سایه

آن نیز و روز شب که ظل ارتفاع و اوقات ساعات نیز نگاه کنند

اگر پیش از نصف النهار

بود و اما اگر بعد از نصف النهار بود آن عدد را از دوازده کم کنیم باقی ساعات گذشته بود

و درین باب مقدمه ایست که هر خطی که قسمت [illegible] اما اگر بر خطی [illegible] پیش از نصف النهار [illegible]

و بعد از نصف النهار [illegible] بوضع این مقدار [illegible] معروف رسم خطوط و

از آن طرف [illegible] است که [illegible] است و اما [illegible] ایراد کنیم فرض کنیم که خط اب [illegible]

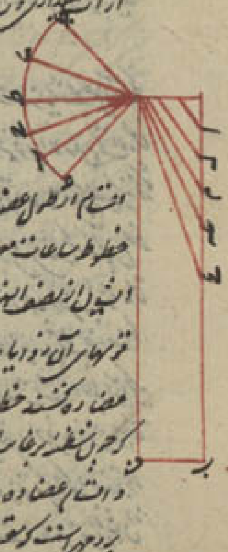
است از عضاده و [illegible] مقدار ارتفاع [illegible] اخراج کنیم [illegible]

از [illegible] که [illegible] ربع [illegible] از [illegible] مستة [illegible] بر نقطهای

ح ط ی ک و خطوط [illegible] وصل کنیم و اخراج کنیم تا

خط اب را بنقطهای [illegible] قطع کنند و همچنین [illegible] اخراج کنیم تا

[illegible] نقطه [illegible] قطع کنند [illegible] از قاعده [illegible]



[illegible] از طول عضاده جدا کنیم و خطوط [illegible] از قاعده [illegible] در سطح عضاده اخراج کنیم

خطوط ساعات [illegible] رسم شود و [illegible] اسطرلاب [illegible] ساعات [illegible] کرده

[illegible] از نصف النهار [illegible]

[illegible] آن [illegible] شکل [illegible] اصول [illegible] خطوط [illegible] نصف

عضاده [illegible] خط [illegible] ارتفاع [illegible] معروف رسم این خطوط [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] از وقت طلوع نصف النهار [illegible]

[illegible] عضاده و در [illegible] عضاده

[illegible] مشرق [illegible] معدل النهار [illegible]

نصف

بنصف

نصف قوس النهار [illegible] یا شبی [illegible] شود و [illegible] معدل النهار است [illegible]

[illegible] از [illegible] قوس النهار [illegible]

اصول [illegible] معدل النهار [illegible] از نصف [illegible] وقت طلوع و غروب [illegible]

[illegible] نصف قوس النهار [illegible]

بر معدل النهار [illegible] سایه [illegible] معلوم [illegible]

ارتفاع [illegible] معدل النهار [illegible] سایه [illegible]

[illegible] از معدل النهار [illegible]

[illegible] اسطرلاب [illegible] خطوط [illegible]

[illegible] فایده است و [illegible] در مقام [illegible]

از [illegible] بر عضاده افتد [illegible] سطح [illegible] عضاده و در سطح دایره ارتفاع [illegible]

[illegible] عضاده و در سطح دایره ارتفاع افتد [illegible] ظل منکوس است [illegible]

منکوس [illegible] سطح عضاده و [illegible] سطح دایره ارتفاع بود [illegible] ارتفاع

[illegible] سطح عضاده [illegible] سطح دایره ارتفاع [illegible] ظل

منکوس [illegible] دایره ارتفاع [illegible] در باب

[illegible] سطح عضاده و [illegible] ظل منکوس

[illegible] بر سطح افق و ظل [illegible]

افق [illegible] ساعات مستوی معلوم کرد

[illegible] معلوم [illegible] دایره [illegible] کنند [illegible] در چهار ضرب کنند

حاصل ساعات مستوی و دقایق [illegible] خارج قسمت [illegible] مضروب [illegible] ضرب

کنند حاصل ضرب [illegible] ساعات مستوی را در پانزده ضرب کنند و در چهار

[illegible] حاصل [illegible] و اگر چیزی باقی ماند در

[illegible] ساعات [illegible] ساعات [illegible]

و این [illegible] ساعات آن [illegible] قوس النهار [illegible] قوس اللیل است [illegible]

تمام [illegible] ساعت تمام [illegible] ظاهر است که هر یک از قوس النهار و قوس اللیل [illegible]

روز یا شب [illegible] کنند خارج قسمت دوازده [illegible] ساعات تمام روز یا شب [illegible]

[illegible] ساعات روز یا شب [illegible] ساعات [illegible] حاصل [illegible]

جزو آفتاب [illegible] روز [illegible] شب [illegible] افق [illegible]

و گک دمند بس بکنند و بنظیر جزو آفتاب یا جزو افق بر بکدام خط افتاده است از خطوط ساعات معوجه
آنچه بعض ساعات گذشته بود از روز یا شب اگر در میان دو خط افتد بتعدیل کنند و حجر
که گذشت و اگر ساعات معوجه

و اگر آن وقت نبود و از آن در اجزای ساعات معوجه ضرب کنند و حاصل را بر شصت قسمت کنند
و هم را بر سیم گیرند [illegible] معلوم شود بمثل همان که در تحویل ساعات مستوی بمعوجه معلوم شد پس
و آن را بر پانزده قسمت کنند و اگر جزوی باشند در چهار ضرب کنند ساعات مستوی و دقایق
آن معلوم شود برهان این در شرح [illegible] باب مذکور شده است و اگر در روز
نظر درجه آفتاب و در شب درجه او را بر افق غربی نهند و [illegible] کنند پس خطوط ساعات
معوجه معلوم [illegible] کنند و [illegible] اول [illegible] حاصل را بر بود
بر پانزده قسمت کنند ساعات مستوی گذشته از روز یا شب حاصل شود و اگر ساعات مستوی
معلوم را در دوازده ضرب کنند و حاصل را بر ساعات مستوی تمام روز یا تمام شب [illegible]
کنند و حاصل را بر دوازده قسمت کنند خارج قسمت ساعات مستوی [illegible] و این جهت آنست که نسبت
عدد ساعات مستوی ماضی با تمام عدد ساعات معوجه ماضی با تمام کل [illegible] ساعات
مستوی تمام روز یا تمام شب است با دوازده که عدد ساعات معوجه شب یا روز است پس
چون از این چهار عدد یکی مجهول است و سه معلوم آن مجهول را بقاعده اربعه متناسبه معلوم
توان کرد و از این معلوم شود که اگر ساعات مستوی و معوجه هر دو معلوم باشند ساعات مستوی
تمام روز یا تمام شب معلوم شود و ساعات مستوی معلوم را در دوازده ضرب کنند و حاصل
بر ساعات معوجه معلوم قسمت کنند خارج قسمت ساعات تمام روز یا شب بود باب شانزدهم

در معرفت میل آفتاب

[illegible]
که در سطح کره بعد نقطه از دایره قوسی بود از عظیمه که بدان نقطه و بقطبین آن دایره گذرد
و از دو جانب [illegible] ازین [illegible] معرفت بعد نقطه [illegible] از معدل النهار دایره
فرض کنیم که بر دو قطب معدل النهار و بدان نقطه گذرد و آن دایره را میل گویند و قوس از این دایره
که ما بین آن نقطه و معدل النهار [illegible] میل آن نقطه [illegible] بعد [illegible]
از معدل النهار [illegible] اجزای منطقة البروج را از معدل النهار میل اول آن اجزا گویند
[illegible] میل [illegible] آن اجزا و آن قوس [illegible] از دایره [illegible] که بر دو قطب فلک البروج [illegible]
[illegible] ما بین منطقة البروج و معدل النهار [illegible] میل [illegible]
[illegible] میل [illegible] دایره میل که بر راس سرطان و جدی گذرد [illegible] آن دایره مارّه

ما حصل

[illegible] بر عکس [illegible] عظیمه [illegible] معدل و قوس [illegible] ما بین قطبین [illegible]
منطقة البروج و معدل النهار [illegible] میل کلی و میل اعظم [illegible] از باقی [illegible]
[illegible] رأس [illegible] دایره نصف النهار [illegible] نصف النهار که
ما بین معدل النهار و [illegible] افق [illegible] و از [illegible] معدل
النهار [illegible] نصف النهار که ما بین معدل النهار [illegible]
از [illegible] نصف النهار که ما بین افق بود [illegible]
از [illegible] کواکب [illegible] آفتاب [illegible]
[illegible] کواکب [illegible] درجه آفتاب [illegible]

و این [illegible] است [illegible]
خط نصف النهار [illegible] دایره نصف النهار است و اگر [illegible] معلوم [illegible]
غایت ارتفاع [illegible] درجه [illegible] افق [illegible] خط [illegible] از اجزای منطقة
البروج که غایت ارتفاع آن [illegible] معلوم [illegible] منطقة البروج را
بر خط نصف النهار [illegible] آن جزو [illegible] غایت ارتفاع آن [illegible]
[illegible] غایت ارتفاع آن [illegible] معلوم کنند و
تفاوت میان [illegible] از اجزای منطقة البروج [illegible] پس
[illegible] غایت ارتفاع [illegible] معلوم کنند [illegible]
[illegible] تفاوت [illegible] ضرب کنند و حاصل آن را
[illegible] قسمت کنند و خارج قسمت [illegible] ارتفاع [illegible] غایت ارتفاع [illegible]
حاصل آید [illegible] میل [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] نصف
النهار است [illegible] بر خط نصف النهار [illegible] میل [illegible]
[illegible] دایره معدل النهار است [illegible] نصف النهار [illegible]
میل [illegible] مفروض [illegible] آفتاب
و این [illegible] شمالی [illegible] جنوبی [illegible] عکس [illegible]
اگر [illegible] منطقة البروج که اول حمل بود [illegible] نصف
[illegible] درجه [illegible] میل [illegible]
[illegible] میل [illegible] از اجزای منطقة البروج [illegible] میل [illegible] اعتدال



ما و بعد جزو معلوم آن مثل شکل ازان نقطه معلوم کرد زیرا که میل هر جزو نقطه مثل او اعنی [illegible]
مثل و نیست و کیفیت بیان این عمل فرض کنیم دایره ا ب ج د را منطقة البروج و ا ه ج ر معدل النهار
و ا نقطه اعتدال ربیعی و ج اعتدال خریفی و ب و د تقاطعان اطراف ا ب ج و ا ه ج منطقه و معدل فرض کنیم
و [illegible] ا ه ج و ا ز د و ا ر میل [illegible] کنیم نسبت جیب ه کرد [illegible] تا [illegible]
[illegible] میل سوم و در [illegible] آن مثلث [illegible] میل کلی است
و [illegible] تمام اند [illegible] اول ازکار [illegible]
بیح [illegible] بالقوه [illegible] اول [illegible]
ط ح که میل اول [illegible] منطقه و [illegible] اول [illegible]
استوائیه [illegible] از اعتدالین [illegible] میل
[illegible] استوائیه [illegible] نسبت جیب ما فی منطقة البروج [illegible]
جیب میل [illegible] جیب [illegible] جیب میل کلی [illegible]
[illegible] از اعتدال اقرب [illegible] جیب میل کلی ضرب کنند و حاصل آن را [illegible] کنند
[illegible] مطلوب [illegible] اجزای بروج استوائی [illegible]
و [illegible] میل اجزای [illegible] استخراج کرده شود مثل اجزای بروج و [illegible] و میل [illegible]

درجات		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	درجات			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	درجه دقیقه ثانیه	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	درجه دقیقه ثانیه	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	درجه دقیقه ثانیه	[illegible]	[illegible]
درجات		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	درجات			

استخراج کرده در جدول آورده [illegible] میل کلی [illegible] بعضی [illegible]
واقع است و کیفیت آن در اسطرلاب [illegible] صورت [illegible] جدول [illegible]
[illegible] از جدول [illegible] آن [illegible] بروج [illegible]
و [illegible] و [illegible] در [illegible] اسطرلاب
[illegible] میل [illegible] خط [illegible]
میل کلی [illegible] کنند [illegible] ارتفاع [illegible] خط افق [illegible]

نقطه

[illegible]

نقطه [illegible] ارتفاع [illegible] از اعتدال [illegible] کنند [illegible]
[illegible] مطلوب [illegible] میل [illegible]
و آن نقطه [illegible] عبارت است [illegible] الراس [illegible]
از معدل النهار [illegible] ارتفاع معدل النهار [illegible] نقطه [illegible]
[illegible] اسطرلاب [illegible] راس الحمل [illegible] معدل النهار [illegible] نقطه [illegible]
[illegible] راس الحمل [illegible]
[illegible] راس الحمل
[illegible] در رصدها مختلف [illegible]
[illegible] در رصد [illegible]
آن رصد بطلمیوس [illegible] و [illegible] در رصد [illegible]
[illegible] در رصد [illegible]
[illegible] در رصد مراغه آن [illegible]
[illegible] مولانا [illegible] الدین [illegible]
[illegible] دقیقه [illegible] ثانیه [illegible] تفاوت [illegible] آلات [illegible]
واقع است [illegible] منطقة البروج و معدل النهار [illegible]
[illegible] استعمال میل کلی [illegible] است
که [illegible] نصف النهار [illegible] جنوب [illegible] شمال
[illegible] ارتفاعات [illegible] نصف النهار [illegible] ارتفاعات شمالی [illegible] نصف [illegible]
[illegible] طلوع و غروب [illegible]
[illegible] ارتفاعات [illegible] اعظم ارتفاعات [illegible]
ارتفاعات [illegible] اعظم ارتفاعات شمالی [illegible] کنند [illegible] اعظم ارتفاعات
[illegible] کنند [illegible] میل کلی [illegible] اعظم ارتفاعات
[illegible] میل کلی [illegible] مطلع [illegible]
[illegible] در افق [illegible] نقطه [illegible] معدل النهار
[illegible] منطقة البروج [illegible] خط نصف النهار [illegible]
آن [illegible] منطقة البروج [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] کنند [illegible]

[illegible]

[illegible]

بود و در آن منطقه قوسی مقدار آنچه رفت [illegible] آفتاب [illegible] صورت بندد و اگر کوکب
ابعد البروج بود [illegible] ارتفاع بود بر دایره نصف النهار نهند بر این نقطه که [illegible] افق
بود ارتفاع اعظم آن بود و اگر تحت الارض ارتفاع اصغر و اسفل بود [illegible] بعضی [illegible]
در بعضی مواضع واقع شود و اگر بعد کوکب یا آفتاب از معدل النهار جنوبی بود آن را از تمام عرض بلد
[illegible] در جهت قطب [illegible] اگر از نود زیاده شود [illegible] نقصان
کنند عاقبت ارتفاع کوکب یا آفتاب حاصل آید و در کوکب ابعد البروج [illegible] تمام عرض بلد از
معدل النهار [illegible] نقصان کنند ارتفاع اصغر او حاصل آید پس اگر [illegible] کوکب یا
آفتاب [illegible]
[illegible] اسطرلاب [illegible] اسطرلاب جنوبی [illegible]
در [illegible] خط نصف النهار [illegible] بعد [illegible] معدل
[illegible] افق [illegible]
و این هم در اسطرلاب شمالی و در اسطرلاب جنوبی بعکس [illegible]
و این [illegible] بعد کوکب از معدل النهار [illegible]
[illegible] کوکب [illegible] اسطرلاب [illegible]
تا مقدار [illegible]
[illegible] ارتفاع معدل النهار [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] غایت [illegible] عرض بلد [illegible]
[illegible] ارتفاع معدل النهار [illegible]
معدل النهار بر افق منطبق شود

باب هفتم در معرفت مطالع بروج

مطالع جزوی از فلک البروج [illegible] اول حمل قوسی است از معدل
النهار بر توالی [illegible] از اول حمل تا [illegible] معدل النهار با افق [illegible]
بر افق [illegible] مطالع بروج [illegible]
مطالع قوسی از فلک البروج قوسی است از معدل النهار که با آن قوس طلوع کند [illegible]
قوس [illegible] افق [illegible] مطالع [illegible] مطالع
[illegible] مطالع خط استوا و مطالع [illegible] مطالع [illegible]
[illegible] مطالع بلد و مطالع فلک [illegible]
طلوع کوکب قوسی است از معدل النهار بر توالی از اول حمل تا افق شرقی [illegible] آن

کوکب

کوکب و مطالع غروب کوکب قوسی است از معدل النهار بر توالی ابتدا از اول حمل تا افق غربی
کوکب [illegible] منطقة البروج با کوکب در افق شرقی [illegible] درجه طلوع [illegible] افق غربی
درجه غروب او بود و مطالع طلوع کوکب در خط استوا مطالع [illegible] درجه طلوع [illegible]
افق [illegible] تعدیل النهار [illegible] قوسی است [illegible]
[illegible] مطالع [illegible] تفاوت [illegible]
قوس النهار [illegible] خط استوا و نصف قوس النهار [illegible]
نصف این تفاوت [illegible] اصطلاح [illegible] تفاوت را تعدیل النهار گویند
و تعریف مطالع و تعدیل النهار [illegible]
[illegible]
مطالع و تعدیل النهار [illegible]
[illegible] مطالع و تعدیل النهار [illegible]
که آن [illegible] افق خط استوا است [illegible]
[illegible]
خط علاقه [illegible] و این در اسطرلاب شمالی است
[illegible] اسطرلاب [illegible]
[illegible]
[illegible] اول حمل
افق [illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] دایره [illegible]
نصف النهار [illegible]
[illegible] اسطرلاب [illegible]
[illegible] خط علاقه [illegible]
[illegible] مطالع [illegible] خط علاقه [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] خط علاقه [illegible] مطالع [illegible]
[illegible] خط استوا [illegible] مطالع [illegible]
آن [illegible] مطالع [illegible]

[illegible]

و از آنکه درجه مطالع استوا که بعینه از نصف النهار در ماده با تقاطع بود که آن تقاطع که ... شتر
افق مشرقی و از مطالع البروج الفلکیه باشند و آن معرفت شود و فرو شیر از مطالع خط استوا بمعرفت کیفیت مطالع بود
بخط استوا مطلوب که حاصل گشته و نزد و بر آن افزایند اگر از سعیه بلعفت کنند ... [illegible]
از آنجا طرح کنند حاصل مطالع آفاق مشرقی و از مطالع برج معلوم

سیر از منی وده خط اعلا علاقه در اصطرلاب شمالی و در منی وده اسفل اوه در
اصطرلاب جنوبی بر توالی اجزاء مجره ساعت شمرد تا آنجا که در مشرقی اگر خواهد مطالع آن ... معلوم
است از اول حمل رساند که در معرفت مطالع خط استوا معلوم شد و فرض کنند است از اول او
تعین کرده است که اول حمل است بر مطالع معلوم بر نصیر اعلا اصطرلاب شمالی حرکت کند و چند که بعضی از اول
هیئه بنظیر انقلاب شتوی را ... مطالع گرفته اند مطلقا خواه معلوم مشرقی و خواه معلوم ... کلیه
کو کرت این قدر که معلوم شد بمطالع خط استوا معلوم شد و اگر آن درجه را بر افق غربی نهند و از
کا وده خط اسفل خط علاقه در اصطرلاب شمالی و در منی وده اعلا او در اصطرلاب جنوبی
تا آنجا که در مشرقی بر توالی بشمرند منی رب آن درجه مطلوب حاصل آید و اگر خواهیم مطالع کوکبی معلوم بجمله
باعتبار استوا از برج بر خط مشرق یا بر افق مشرقی هم

این اول دو قسم عدد و ... سیر از مطالع استوا اخواهیم است از آن قوس بر خط مشرق فهم و اگر
مطالع معلوم خواهیم بر افق مشرقی معلوم است اسان کنیم

تعیین کنیم مطالع استوا را بر خط مشرق و بجهت مطالع معلوم بر افق مشرق و هم رتبه ... کنیم مطالع
است از آن وا اول بر توالی اجزاء حاصل آید مطالع آن
و در تحصیل منی رب [illegible]
بجای خط مشرق اعتبار کرد بجای خط مشرق و افق مغرب بجای افق مشرق اعتبار باید کرد
و در تحصیل مطالع و منی رب بقوس خط استوا از خط وسط السما را بجای خط مشرق و
مغرب اعتبار کنیم هم مقصد حاصل شود و اگر نقطه کوکبی
که در اصطرلاب شمالی بر منی وده اعلا خط علاقه است
و در اصطرلاب جنوبی بر منی وده اسفل آن ... آن وده شمریم بر توالی اجزاء دور ... مطالع طلوع
آن کوکب بود و است از اول حمل و اگر درجه طلوع کوکب را اول حمل بود او ... مطالع طلوع
و اگر نقطه کوکب را بر افق مغرب نهند و از منی وده اسفل خط علاقه در اصطرلاب شمالی او
منی وده اعلا او در اصطرلاب جنوبی بر توالی بشمرند تا آنجا که در مشرقی منی رب کوکب حاصل
آید و اگر نقطه را بر خط مشرق نهیم و از اول افزار مجره تا آنجا که در مشرقی اگر باید مطالع

مم

۲۱

ممر کوکب مشرقی بنصف النهار رسد و خط مشرق و مغرب مجرد از افق خط استوا است و اگر نقطه کوکب را بر افق مغرب نهیم
و از اول افزار مجره تا موضع مری بر توالی بشمریم آنچه بر آید مطالع نظیر درجه غروب کوکب شمرده
و آن را مطالع غروب گویند و اگر مطالع طلوع با مطالع غروب بمطالع مطالع نظیر معلوم شد
اول حمل بر افق شرقی نهند درجه طلوع بود و اگر آن مطالع طلوع بود و نظیر درجه غروب او گر
مطالع غروب مشرقی درجه مطالع الطالع ممر بود و اگر بر خط مشرق آید درجه ممر بود و اگر معلوم
کوکب معلوم بود و اول حمل بر افق مغرب نهند و مقنطرات منی رب را بر توالی حرکت دهند تا
درجه غروب بر افق افتد و درجه طلوع
اطلاق فلک بر منطقه در سبیل مجاز است هم در حمل — در منطقه البروج که در عرض شمالی افق
مشرق هم
از فلک البروج که با او در افق ... — پس اگر درجه طلوع غروب
کوکب قطب فلک البروج بر افق شمالی و درجه معلوم بود و درجه طلوع تا غروب او کمتر از اگر قطب
افق جنوبی اگر کوکب که عرض او در جهت قطب ظاهر بود و پیش از درجه خود طلوع کند و بعد از درجه معلوم
خود غروب کند و اگر عرض او در جهت قطب خفی بود بعکس این است و اگر بر خط مشرق باشد خط
سیر بر خط مشرق و خط وسط السما بود درجه ممر کوکب بود
چه خط مشرق معتبر بخط استوا است و همچنین خط وسط السما زیرا که آن معتبر بود از دایره است
که بقطب معدل النهار گذرد و همچون افق خط استوا و چون کوکب اول بر مطالع معلوم بود
درجه بقوم و درجه ممر او یکی است و اگر ... ممیز اول اسطرلاب ... افق و قوس او ... بعضی از قطب
منقطف — اعتدال جنوبی در وسط آن مشرقی و عرض او در جهت قطب ظاهر بود و با دوران بعضی و کمترین
و عرض او در جهت قطب خفی بود درجه ممر او بعد از نصف النهار بعد از ممر و درجه بقوم
او بود و پیش از آن دایره و اول الاعتدال از آن بود و ... معروف درجه طلوع کواکب سیاره با نظر الا است
که در حین طلوع آن کوکب ارتفاع از ثوابت ارتفاع گیرند و نقطه او را بر ارتفاع او نهند اگر در افق
مشرق بود از منطقه البروج درجه طلوع آن کوکب بود و بر همین قیاس درجه غروب و درجه ممر سیاره
معلوم توان کرد و حق ... معلوم

از جانب اقرب بنصف النهار

و اگر افق مغرب بجای افق مشرق و خط مغرب بجای خط مشرق گیرند و همین عمل مغرب حاصل آید
با نهایت و اگر نصف قوس النهار درجه یا کوکب معلوم بود و بنصف ممیز آن بود و تعدیل
النهار آن درجه یا آن کوکب بود و چون بر معدل النهار بود مغرب نصف مطالع ممر آن فرو ما آن

کرکب افق اسم اگر بعد آن جزو تا آن کوکب از معدل النهار در جهت قطب خفی شمالی باشد بعضا آن کنیم
اگر در جهت قطب ظاهر بود مطالع آن جزو بلد با مطالع طلوع کوکب ببلد حاصل آید و اگر عکس این
کنیم مغارب آن جزو ببلد با مغارب کوکب ببلد حاصل آید و اگر قوس النهار کوکب را بر مطالع
طلوع آن افزایند نصف دور بر مغارب کوکب افزایند مطالع غروب کوکب حاصل آید
این حکم شامل است آفاق جنوبی و شمالی را الکن در آفاق شمالی قطب ظاهر شمالی است
و قطب خفی جنوبی و در آفاق جنوبی بر عکس این مخفی نماند و اعمال آن جا بابد که
تابع در معرفت آن تکار را باب از فن علم مخفی نماند

باب هشتم

در معرفت ساعات دوازده گانه بطریق مشهور السموت و آن انقسام فلک البروج است بدوازده
قسم بشش دایره عظیمه که یکی از آن افق باشد و دیگری از نصف النهار و باقی دوایر موازی
که هر یک از نصف شرقی قوس النهار و از طالع و نصف شرقی قوس الفضل جزو طالع را بسه قسم متساوی
کنند و هر قسم مقدار دو ساعت زمانی باشد و این طریقه مشهور است در سموت البروج و آن قسم
و سوابق را ازو فرموده است تقسیم بر سطح ابوجدت بادوایر عظیمه از سطح شمالی و جنوبی که از نقطه
ازاین باب بدایره اول السموت کرده بین نصف النهار و افق بود بسه قسم متساوی کنند و ابتدا از نقطه
انقطاع ابتدا ریای بر قوسین دارای مرکز محیط و اسعد باید دو دایره را نقاط که هر یک از دو دو یکی
را از افق که واقع شود میان جزو طالع و وسط السماء و جنوب بسه قسم متساوی کنند و ابتدا از نقطه
محمد بن عبدالله الموصوف بختیشوع است با دوایر عظیمه که هر یک از دو قوس از منطقة البروج
که واقع میان جزو طالع و هر یک از دو جزو رابع و عاشر بسه قسم متساوی قسمت کنند و این
طریقه میان یکی شده و منطقة البروج نیز از این طریق منقسم بدوازده قسم شده از قسم
مت کونند و ابتدا اقسام را از سموت خواهند و ابتدا از طالع کرده و بر توالی شمرده

در جه افق از طالع شرقی

چه دایره افق و نصف النهار و منطقة البروج عظیمه اند
و منصف یکدیگر پس ابدا دو جزو متقابل از منطقه از دو دایره هر دو افق و نصف النهار باشند اول
وتد اول وتد طالع گویند و دوم را وتد سابع و وتد غارب و سیم را وتد عاشر و وتد
السماء و چهارم را وتد رابع و وتد الارض پس اگر رابع و وتد السماء عاشر از طالع دو
اوتاد را اوتاد و دقایق گویند و اگر بعد از طالع مرتبع دو تا دو با عبره و اگر هم طالع مرتفع اوتاد
زاویه و کلاه شارع مرکزه است که اوتاد را و فرقانه گویند که جزو طالع مستعف مغارب
مطالع مرتفع و این و فرق که قطب موج را افق شمالی بدایره نصف النهار نیز بطرف کرده است

از این عمل خرج و بعد انگاه از این حقیقت دوازده گانه چهار رسته که بعد از اوتاد دو نه اینها را سموت کنند
و آن یازدهم و هشتم و پنجم و دوم است و چهار مقدم اوتاد را سموت زائله و آن دوازدهم
و نهم و ششم و سیم است و همچنین چهار رشته که در کنار پیش و منصف طالع است از انجا بنا ظره
کو شد و آن یازدهم و سیم و پنجم و نهم است و چهار رشته دیگر اسوب ساقطه دان دوازدهم
و دوم و ششم و هشتم است پس مدره سابع

و سر این عمل آنست که هر دو جزو منطقة البروج
منطقة البروج منصف قوس النهار یکی فما و منصف قوس اللیل آن دیگری است و اجزاء منطقه
موجود بهار یکی با دو افق را ساعات لیل اند عرض شماله که در باب پنجم مبرهن شد پس جزو و قوس آن از انجا
ساعت زمانیه در جزو طالع منعقد است و ساعت و دو ساعت نا حقوق از افق شرقی مرتفع شود و همچنین نظیره عاشره
بجز آن نقطه از ابتدای جزو طالع که جزو ده شرقی نصف النهار دو فوق الارض منعقد است و ساعت زمانی
که منصف قوس النهار طالع است از خط نصف النهار بطرف مغرب منحط شود و خط نصف النهار در وقت
تمر و دایره مبتنی که منصف قوس النهار طالع فضل که در آن پس انگه در وقت رحلت النهار
افقه فوق الارض بود و در دو کنار افق هم به و منحط کس ابره
و این کسکام نظیره عاشره دارد خط نصف النهار نصف و چهار ساعت نهار جزو طالع بطرف مغرب
منحط شود و منا نصف قوس النهار طالع خط نصف النهار منفصل شود و قوس نظیره داره اگر رحلت نصف
و با بر دو عمل قوس النهار شرقی طالع بسه قسم متساوی شود پس درجه طالع را بر خط دائره رابعه
را نا تمره و این شکل نظیره رابع را از خط وسط السماء یکی ست منعقد است و دو ساعت لیلی
کنند پس خط وسط السماء منفصل کند قوس نصف قوس اللیل شرقی جزو طالع پس اگر رحلت نصف

بانظیره رابع از خط وسط السماء ساعات زمانی از نصف قوس اللیل جزو طالع منفصل کند پس اگر رحلت
و با بر دو عمل دیگر نصف شرقی قوس اللیل طالع بسه قسم متساوی شود و اگر
خطوط ساعات مستوی بر قسم فوق الارض بود در این اعمال و هر یک از دوایر طالع و اوتاد
یکی از ساعات معتبره بوده است و هر این نا فرکت عظام شود و با بر عمل که از اول آن اعمال کرده
در ساعات دوازده گانه عمل بود و طریقه مشهوره و دیگر تسویه البیوت بطریقه ابونصر آن است که
خطوط و ساعات نقش کرده اند چهار فوق الارض و دو در زیر خط وسط السماء و دو در زیر آن
و چهار تحت الارض منطبق و این قوس در نقطه تقاطع خط وسط السماء و افق هم رسیده
هیئة مسیر طالع را با افق فرق نهند عاشره و رابع بر خط وسط السماء اند و غارب بر افق غرب

ذو الربع
ولد این درجه عاشر

بعد از آن طالع و اوتاد ربع
بیوت از ربع به عمل اوتاد است
عمل شود و در اول اوتاد است
۵

و در جانب قطب شمالی دیگر هر یک بر خط افق شد و از آن خطوط که بعد و فاصله از آن خطوط بیشتر باشد که از سمت الرأس

بجانب خط افق نزول الارض و تحت الارض زیرا که چون سمت مقیاس معلوم گردد و سمت شمس دیگر

که نقطهٔ مشرق و مغرب نیز معلوم شده باشد و چون حساب اگر در اسطرلاب دوایر سمت هم نزول الارض

و هم تحت الارض تسویه سمت تعدیل کرده آن چنان بود که از در جانب طالع در جانب شمالی

تا خط وسط السماء شمرند که از دوایر سمت چند واقع شده اگر در هر دو جانب ربع قسمت تمام باشد

کنند پس آن دایره سمت که خارج شود فوق الارض نهایت قسمت اول که در ربع ربع اول

بر اول خط نصف النهار که بود و اگر از نهایت قسمت دوم بود که در بعضی از این قسمت بود خارج شود

فوق الارض بر اول میل درجه گذرد و آن دایره سمت که خارج شود تحت الارض نهایت

قسمت اول که در بعضی طالع بر اول ربع گذرد و اگر در نهایت قسمت دوم که بعضی از

قسمت دوم خارج شود هم در تحت الارض بر اول ربع غارب گذرد و در جانب دیگر نظایر

آنها باشند و این طریق از تسویه السمت مزیت است چه اگر منطقه البروج سمت الراس گذرد

به منطق تو تسویه السمت عمل کرده و تسویه السمت ظاهر بود و معلوم است و محتاج بیان نیست

باب نهم در معرفت صبح و شفق و اول ظهور و غروب گردد که آن

عبارت از چیزی است که مسلک نفوذ از انوار از نفیه و غلبه که سبب آن است و نقص شود و آن گرد

نهار محیط است بکره ارض و آفتاب از جمیع جوانب و محیط بسطح محدب از سطح ارض منعقده

قرار است مقرب چنانکه صاحب تحفه در مباحث ابعاد و اجرام بیان کرده است و همین

جسم کثیف است سبب شعاع آفتاب که از آن در خلاف جهت آفتاب حادث شود و اصل

فن معین است که این ظل از شکل مخروطی است و راس این مخروط بر فلک نهد و قاعده بر سطح

این مخروط را یا در سطح منطقه البروج بود و اگر از سطح این مخروط داخل کره بخار

منتشر شود از آفتاب بر این سطح کثیف آن را که نزد کره بخار است و بسطح لطیف آن

ضوء او ظاهر شود و چون آفتاب تحت الارض شود این مخروط فوق الارض بود و

چون رسد از بین طلعت و بعد از تقدم مقدمات کوییم که در نصف اللیل سهم مخروط بر

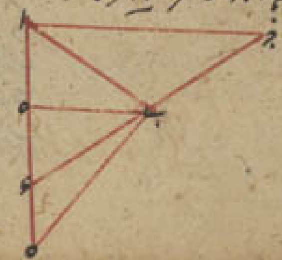
مغرب میل کند و چون آفتاب بنصف شرقی بسهم مخروط در سمت غربی است و چون بسطح مخروط که

داخل کره بخار است از جانب مشرق ظاهر شود و آن صبح اول است صبح کاذب

مرتفع و مستطیل که شده و بعد از آن چون آفتاب به افق نزدیک شود آن روشنی در افق مبسوط

شود و آن صبح صادق و مستطیر گویند و بعد و صبح این مقدار گویم که چون سطح مستنیر

مبهم ظل مخروط که آفتاب است ملکه و منبسط حادث شود چنانکه در کل ربع افق



بر مسطر خروج آفتاب و سطح افق جزئی متصل به یا سبب چون آفتاب بدایره نصف النهار از جنوب خط

افق را قطع کند و مرکز آن در جانب غرب و آن سبب دوایر چند رسیده شد و قاعده پس از این شکل مقدار

ارتفاع اول در اول دو راه احوال و ده جاده نشیند و زاویه آنها ده درجه و این ظاهر است

و چون سهم مخروط مایل که بر غرب شود و حدت زاویه اوج خط مخروط منتشر شود و پس چون این خط

که مستخرج ناظر است مخروط به واسطه انواع گشتن در ربع راه افتد چنانکه در ربع و باقی از مطلق

شود قائمه و حادث است و منطقه و آنکه خارج از مخروط افتد و منفرجه شود قائمه منفرجه

شود و این مرات به این شکل مقدم از اصول ظاهر است که اگر از خطوط داخل کره بخار

از شعاع آفتاب بسر بود و شکل اگر خط اقرب بود ظاهر شود چنانکه در علم مناظر مبرهن شده

و سه که جمع را استقامت خط است که از مخروط خارج شود خطوط را بسیار در شکل بود و این از

اوایل اصول پس اول روشنی که ظاهر شود بر نقطه بود و آن ابتدای صبح کاذب بود و نقطه

و همچنان مظلم بود تا چون آفتاب در افق نزدیک شود روشنی منتشر شود در افق هم این سبب روشن شود

و آن صبح صادق بود و روشنی صبح کاذب در این روشنی مضمحل شود نه آنکه منعدم گردد چنانکه

بعضی گمان برده اند و چون آفتاب نزد دایره شود در افق حمره ظاهر گردد و حال شفق همچنین

بود بعینه اول حمره ظاهر شود پس بیاض عریض پس بیاض مستطیل که شبیه بود به صبح کاذب که این

شفق نیز زود از افق زایل شود به سبب کثرت بخار که در افق مغرب است و از نظر

بپوشد و در تحقیق صبح و شفق اقوال دیگر هست که ایراد آن مقتضی تطویل الکلام و

نظر در اقسام

ابتدا از شکل اول بر افق شرقی و در ده درجه

و سبب آن این عمل موقوف بر دو مقدمه اول آنکه

هر جزو از منطقه البروج را یا سمت در کره ظل مطالع خط استوا و این ظاهر است زیرا که دایره

ارتفاع و افق و منطقه البروج بر مثلثی اندر چنین بود جزو مناظر که دایره ارتفاع و منطقه

البروج مثلثی پس چون ارتفاع کرد از مقنطر افق و منطقه البروج در قوس الحطاط

هر که در مثلث هم مسا افق و منطقه البروج و اگر منطقه البروج سمت الراس گذرد دایره

ارتفاع بر وسطین دایره ارتفاع هر جزو مناظر کره ظل مطالع آن مثلث هم دو جزو مناظر

از منطقه البروج بر افق گذرد و هم مقنطره دوم آنکه دایره ارتفاع هر جزو مناظر

دایره مختلف طالع آن جزو در شمال و جنوب تا میل کند که از جمیع جهات ارتفاع با

حسب مختلف جزو در ارتفاع جزو در جنوب نصف قوس النهار است

و همچنین نسبت غایت انحطاط با حصة انحطاط خود چون نسبت سهم قوس اللیل است بجیب تمام
و در جانب شمال همچنین است که نصف قوس النهار هر جزوی مساوی جیب قوس اللیل نظیر آن جزو است و کلی
معدل اول غایت ارتفاع و ارتفاع جزوی از آن مساوی غایت انحطاط نظیر آن جزو و انحطاط او از نظیر آن
پس بنا بر مقدمات صحیح ربع دایره ارتفاع هر جزو مساوی جیب دایره انحطاط نظیر آن جزو باشد
است و دو جیب تمام عرض است و مستلزم تساوی دو قوس ایشان است پس مقدار ارتفاع هر جزو
مساوی مقدار انحطاط نظیر آن جزو باشد در جمیع اوقات و معدل نهار که هم کمتر و هم بیشتر نشود
که انحطاط آفتاب در ابتدای طلوع صبح اول و انتهای غروب شفق او سمت درجه است و مشهور
این است و بعضی گفته‌اند نوزده درجه و در بعضی از کتب مقدمه درجه است پس چون نظیر
آفتاب از منطقه به سمت درجه غربی باشند چون آفتاب به منطقه سمت درجه انحطاط یابد بحکم
مقدمه اول که ارتفاع سمت درجه از ارتفاع حاصل شده مساوی آن سمت درجه انحطاط باشد
و بحکم مقدمه دوم ساعات مستوی میان است هرگاه اسباب
ازمنه نیز اینچنین در ابتدای طلوع صبح مساوی و هم چنین معلوم است و در بعضی از مصنفات
معدود است که پانزده درجه است والله اعلم و همچنین نظیر آفتاب

ابتدا از نظیر اول [illegible]

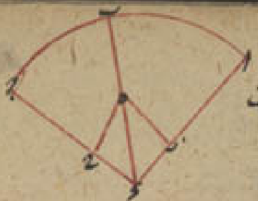
پس بدانکه ساعات صبح معلوم شود و ساعات شفق هم معلوم شود پس ساعات شفق
هر شب مساوی ساعات آن است و نصف قوس اللیل و غایت انحطاط متحد شود هر دو
انحطاط خود مساوی [illegible] از آن دو انحطاط هر جا مساوی باشند چنانکه در شرح معلوم شد
و بدانکه ساعات صبح و شفق از فلک البروج که متحد است با بعضی مساوی ساعات صبح
شفق آن نصف دیگر بود چه هر دو جزو که متحد باشند و از اعتدالین مساوی بود و ایشان
تا یکی در یک نصف قوس اللیل و غایت انحطاط آن دو یکی باشد پس مثل ساعاتی که پیشتر گفته شد
ساعات ایشان هم مساوی و دیگر دو ارتفاع خط استوا نیز دو جزو که بعد ایشان از یکی از
اعتدالین مساوی باشد ساعات صبح و شفق ایشان هم مساوی بود و این از خواص خط
استوا است چه در آن جا همه ساعات صبح و شفق اقرانی که مثل ایشان در حد [illegible]
از ساعات صبح و شفق نظیر از ابتدای سنبله در عقده [illegible] هر روز صبح و شفق در
اول سرطان یک ساعت و پنج دقیقه و یک دقیقه است و در اول جدی یک ساعت و پنج دقیقه
مبرهن است لکن [illegible] در آن نوع احتیاط است و اقرب بنا صبح و شفق در خط استوا است

دو قوس آفتاب به معدل النهار رسد و چون دایره ارتفاع بر معدل النهار رسد و مقدار سمت درجه انحطاط
و این بود و در آن یک ساعت و دو ثلث و دقیقه بود و در اطول ایام صبح و شفق در عرض شمس بود و چون ابتدای
طلوع صبح و انتهای غروب شفق در این عرض دو مثل بود که آفتاب در خلاف جهت عرض بود و بعد ابواب
نقطه اعتدال پنجاه درجه بود و در سمت میل آفتاب که نظیر آن انحطاط است هژده درجه
و آفتاب در این مقدار از قرب پنجاه و شش درجه زود طلوع کند پس تمام روز صبح و شفق یکجا شد باشد
بود [illegible]
مقدار منطقه که در آن ارتفاع به منطقه رسد

و این بحکم آنست که هر جزو از منطقه البروج بود و او مرکز آفتاب نظیر او که در دایره
ارتفاع هر جزو و نظیر است و در دایره ارتفاع که از این خط گذرد که در ساعات هر جزو و نظیر
همچنین است و خط افق که نظیر آنجا و در ربع ساعات دایره ارتفاع از این جزو نظیر که بعد او
از ارتفاع و هم در یک شفق است نزدیک به هفتاد که بود از سطح افق آفتاب به مرکز عالم و بعد آنکه
حاصل آنکه محسوس نشود و ارتفاع کوکب به منطقه همان او و نسبت نصف دو نسبت مثل نصف قطر
ارض است و تحقیق که افضل المهندسین و اعاظم این علم در رساله علم الاسطرلاب
فرموده است و نسبت پنجاه و نه با برقوس نصف قطر ارض است اگر تیز قوی بود
و از آنجا شفق از دو نسبت و از سمت درجه انتهای
غروب شفق بود و اگر غربی بود و شمالی سمت درجه
و از سمت درجه در ابتدای طلوع صبح و شفق بود و از آن خط
و هر [illegible] بر است و در سمت که در این جزو از خط و سطح افق الی او
ارتفاع آن سمت درجه کمتر از آن بود و صبح و شفق بود و در اول موضع از آنجا ابتدای صبح
شفق اتفاق افتد و منشأ آنکه چون شمس در جهت شمال باشد هم غایت انحطاط مقدار او
چه قطب بطرف جنوب در این عرض سمت درجه بیشتر شود و در بعضی از مطالع چنانکه صبح و شفق در آن وقت
و در [illegible] ساعات شمس در اول سرطان و در اول جدی قوس او در منطقه
انحطاط سمت درجه در آن عرض که در جانب شمال بود و منشأ که طلوع الفجر و دیگر غروب الشفق
پس چون آفتاب به افق نزدیک شود و غروب کند و مدتی بگذرد پس نظیر آن جزو در شش کند که
در جانب افق بود و مدتی بگذرد و هم از آن نظیر سمت درجه گذرد و ساعات
صبح و ساعات شفق معلوم شود و باقی
و هم در شرح شد
علامت صبح و شفق در خط استوا و در بعضی اوقات در جمیع ساعات [illegible]

شعاعی که بر سطح [illegible] مقیاس [illegible] سطح باشند [illegible] خط شعاع [illegible]
ظل [illegible] آن ظل [illegible] قائم [illegible]
در این سطح [illegible] آن [illegible] مقیاس [illegible]
قائم [illegible] سطح افق [illegible] سطح دائره ارتفاع [illegible] ظل [illegible] ظل اول [illegible]
[illegible] ظل معکوس [illegible]
و ظل منقلب [illegible] سطح افق [illegible] سطح دائره افق [illegible]
و ظل ثانی [illegible] ظل مستوی [illegible] ظل اول [illegible] ظل مبسوط [illegible]
سطح افق [illegible] طلوع [illegible] ظل اول [illegible] ظل ثانی [illegible]
ظل اول [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
ظل اول [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
ظل [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ظل اول [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible]



[illegible] تا خط [illegible] ظل معکوس [illegible] ظل معکوس [illegible]
[illegible] ظل مستوی [illegible]

باب [illegible] ظل [illegible]
ظل مستوی [illegible] ظل [illegible]
[illegible] ظل مستوی [illegible] ظل معکوس [illegible]
ظل [illegible] دائره ارتفاع [illegible]
سطح افق [illegible]
[illegible]
[illegible] ظل مستوی [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ظل معکوس [illegible] ظل مستوی [illegible]
[illegible]
[illegible] ظل معکوس [illegible]
[illegible] ظل معکوس [illegible]
[illegible]
[illegible] ظل معکوس [illegible]
[illegible]
[illegible] ظل مستوی [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] ظل مستوی [illegible]
[illegible]
[illegible] ظل مستوی [illegible]
[illegible] ظل معکوس [illegible]
ارتفاع [illegible]
ارتفاع [illegible]

[illegible]

معاکس ظل مستوی بود زیرا که خط علاقه عمود است بر سطح افق و افق [illegible] از عمود معاکس بین خط
علاقه و خط شعاعی بود که بالضروره همان افق است بین خط علاقه و شظیه است از جهة عمود [illegible] ظل مستوی
ارتفاع وقت بود چه عمود است تمام ظل در سطح افق است [illegible] خط افقی [illegible]
و عمود [illegible] ظل معکوس بود چه عمود [illegible] سطح افق قائم بود و
[illegible] از عمود [illegible] خط شعاعی و خط افقی بود ظل معکوس [illegible] ارتفاع بود و هو المراد
ودانا که [illegible] بالنظر بی یک طرف مسطره [illegible] ارتفاع [illegible]
خانه [illegible] مسطره بر مرکز اصطرلاب گذرد [illegible] نقاطع [illegible] مسطره [illegible] ظل [illegible]
ربع بود [illegible] مقصود
مطلوب [illegible] شکل دوازدهم از مقاله [illegible] اصول [illegible] است
[illegible] خط علاقه
اگر [illegible] خط علاقه عمود [illegible] ظل
مستوی بود و آن دیگری عمود [illegible] ظل معکوس [illegible] عمود [illegible]
[illegible] عمود [illegible] قسمت [illegible] عمود [illegible]
[illegible]

[illegible] و این بعد است که هر یک از آن دو عمود منقسم [illegible]
و اگر [illegible] منقسم [illegible] ظل [illegible] بود و اگر [illegible] منقسم [illegible] ظل [illegible]
ظل [illegible] بود



[illegible]

بود و هر شش که گذشته باشد از دور تا شش اول الفجر شده بر یا زده هر گذشته ساعات گذشته از اول
شب حاصل آید و اگر خواهد آفتاب را در افق بیابند از افق الارض بود در افق شرق ازای اول
بود و هر شش که گذشته باشد اول اما آن شش بیشتر شده بر یا زده که گذشته ساعات باقی از روز یا
شب حاصل آید و اگر نظر بود افتاب در صورت اول و خود و در صورت ایشان رسند که خط
از خطوط ساعات مستوی افتاده است الجمیع ساعات مستوی که اول او بود در صورت هم چنین
اگر خط که اول اول حمل یا در اول میزان بود در موقت میان ساعات مستوی و معوج تفاوت نیست
و اگر ساعات فصل الروز در ساعات بعد که اول گذشته از نصف النهار معدم افزایند و اگر خواهی
چهار یک بود این ساعات را از آن نقصان کنند و ساعات بعد که اول باشد از نصف النهار معدم
شود و مطالع که اول ساعات ما الیه همچنین است و چه کرده و هر که اول ساعات ما الیه افق
و اوقات هر چند که مرور و سرعت و کم فضل که در افق مسکن بود و ما بعض بهم کرده
باب دوازدهم در معرفت عرض بلد و تحصیل آن عرض بلد قوس است از دایره نصف النهار
ما بین معدل النهار و سمت الراس آن بلد شمالی که زیاده از ربع باشد و معتقد که افق حافظ
مطابق بوده اند تعریف شمس است و این قوس مساوی قوس ارتفاع قطب معدل النهار است
که سمت الراس قطب افق است و قدر میان عظیمه قطب عظیمه دیگر را به اعتقاد بعد بود و میان آن عظیمه
و قطب عظیمه اول و هر عرض بلد از تمام نقصان کنند اگر کمتر از نود بود آنچه باقی ماند از آن
عرض بلد گویند و این مساوی ارتفاع معدل النهار بود و اگر معدل النهار بسمت الراس گذرد
آن بلد را عرض نبود و بعد آنکه آفاق به اعتبار اظلال و عرض بر سه قسم اند اول افاق دو
ظلین و این افاق خط استوا است دوم افاقی که عرض ایشان از میل کلی کمتر بود در اوقات
حصه ایشان بر یکدیگر از اعتدالین تا ظل معکوس در نصف النهار مستوی بود و اگر در بروج جنوبی بود
اظلال در جانب شمال بود و اگر در بروج شمالی بود اظلال در جانب جنوب بود و در افاق که
عرض النهار کمتر از میل کلی اول حصه آفتاب در منطقه البروج که میل شمالی دارد
حصه عرض بلد مساوی عرض بلد بود و مقیاس را ظل نبود و حصه و در حصه نود در منطقه البروج که
ما بین این دو نقطه است ظل در جانب جنوب بود و حصه در این قوس دیگر بود ظل در جانب شمال
بود و در هم افاق دوم ظل اصلا در آن افاق است که عرض ایشان کمتر از میل کلی باشد
و اکثر از تمام میل کلی بود و در این افاق ظل نصف النهار اگر موجود بود دایما در جهت قطب ظاهر
بود قسم سیم آفاقی در دو ظل در آن افاق است که عرض ایشان اکثر از تمام میل کلی باشد
و در این افاق حصه آفتاب در بروجی که از مطالع دور بود ظل نصف النهار در جهت قطب ظاهر

[illegible]

بود و حصه در حدود صغر که ابدی الظهور بود ظل مقیاس در حوالی مقیاس دایره تمام کند اگر در
افق عرض مستوی بود از دور ظل مقیاس دایره حادث شود که مرکز آن مرکز مقیاس بود الا نیست
بر دایره حاصل آید اگر عرض بلد

و از ارتفاع نصف النهار بود و چنانچه در باب شش در معرفت آن ارتفاع قطب گویم یا شش
معلوم است و ارتفاع آفتاب اگر عرض بلد معلوم بود بس معلوم
که در طول بلد معلوم و حصه نیز معلوم گردد و باب دوازدهم معرفت عرض بلد و در باب چهارم
که در آن خطاست و معرفت مستوی در آن وجه مرور فضل بر آن که عرض بلد معلوم بود چنانکه
و میل شمس که حصه چنانکه در باب ششم گفتیم نسبت ارتفاع آفتاب
میل آفتاب را
و این در آفاق ثابت است و در آفاق جنوب میل شمالی آفتاب از ارتفاع افزایند و میل جنوبی از آن
کم نمایند آنچه حاصل آید و این حکم مستقیم است افاق
طلبی و در افق که افتاب در غایت ارتفاع از سمت الراس در جهت قطب ظاهر باشد و حصه چنین بود
میل آفتاب را بر غایت ارتفاع افزایند و از حاصل نود نقصان کنند باقی عرض بلد بود
و بر این عمل ظاهر است چه غایت ارتفاع و عرض بلد میل آفتاب هم در سمت از دایره
نصف النهار باشد پس اگر افتاب در جهت قطب خفی بود از معدل النهار چون میل از غایت
ارتفاع افزایند ارتفاع معدل النهار حاصل آید و اگر در جهت قطب ظاهر بود از معدل النهار
لیکن از سمت الراس در جهت قطب خفی بود چون میل را از غایت ارتفاع نقصان کنند هم ارتفاع
معدل النهار حاصل آید و این بهمه تقدیرها تمام عرض بلد حاصل بود چنانکه در باب ششم گفته شد
پس چون ارتفاع معدل النهار از نود نقصان کنند عرض بلد باقی ماند اما اگر از سمت الراس
هم در جهت قطب ظاهر بود و لا محه معدل النهار در جهت قطب خفی بود و میل از عرض بلد زیاده بود
پس چون میل را با غایت ارتفاع جمع کنند از نود در ماده شود و چون نود از آن نقصان کنند
و آنچه ماند از نصف النهار ما بین سمت الراس و معدل النهار و آن عرض بلد بود و ظاهر است
که در افاق جانب جنوبی چون آفتاب بسمت الراس گذرد میل مساوی عرض بلد بود و اگر مجموع میل
و غایت ارتفاع نود بود در آن جزو آن بلد از افق استوا ارتفاع و اگر اعادت در اول
و لا محه بر معدل النهار تا غایت ارتفاع و اگر معدل النهار بسمت الراس بود نقصان
چه ارتفاع معدل النهار را تمام عرض بلد بود در افاق استوا..

چون آفتاب به اول حمل و میزان بود غایت ارتفاع او نود درجه باشد و اگر کوکب
خواه که عرض شمالی داشته باشد خواه عدیم العرض باشد مثلا [illegible] چنانکه در باب [illegible] گفتیم
بیش [illegible] بعد شمالی داشته باشد و بعد جنوبی
تا ارتفاع معدل النهار حاصل آید و اگر در اماکن [illegible] بعد شمالی باشد
دایره [illegible] در اسطرلاب شمالی است و در اسطرلاب جنوبی آنکه در بیرون مدار راس الحمل بود بعد
شمالی دارد و آنکه در اندرون بود بعد جنوبی [illegible] تا ارتفاع معدل النهار
باقی ماند و در آفاق جنوبی بعد جنوبی را از غایت ارتفاع نقصان کنند و بعد شمالی را بر
غایت ارتفاع افزایند ارتفاع معدل النهار حاصل آید بعد از آن [illegible]
معدل النهار [illegible] از نود و کوکبی که در غایت ارتفاع در [illegible]
ظاهر بود از سمت الراس بعد او را بر غایت ارتفاع باید افزود آنچه حاصل آید از نود
نقصان باید کرد تا عرض بلد باقی ماند و چون مجموع بعد و غایت ارتفاع کوکب [illegible] از نود
افق از آفاق استوائی بود و [illegible] این اعمال بعد از ملاحظه آنچه در کتاب [illegible] کرده شد
معلوم توان کرد و اگر کوکبی [illegible] مراد از کواکب ابدی الظهور [illegible]
که او را در عرض [illegible] معدل النهار طلوع و غروب نبود خواه در جنوب [illegible]
باید دانست که هر کوکبی که تمام بعد او از معدل النهار مساوی عرض بلد بود
طلوع و غروب نبود و در دوره حرکت [illegible] افق نشود و اگر تمام بعد او از عرض بلد بیشتر
بود از طلوع و غروب نبود و [illegible] افق هم نشود پس اگر بعد او در جهت قطب ظاهر
ابدی الظهور بود و الا ابدی الخفا و [illegible] از معدل النهار [illegible] کوکبی که در [illegible]
البروج بود [illegible] البروج زیاده [illegible] پس کوکبی که [illegible] البروج [illegible]
که تمام بعد او از معدل النهار مساوی عرض بلد [illegible] بود که [illegible] البروج تمام
بعد او از [illegible] البروج کمتر شود پس او را طلوع و غروب نباشد و [illegible] ابدی الظهور
ابدی الخفا [illegible] پس اطلاق لفظ ابدی [illegible] کوکب [illegible] بود و هر کوکب که ابدی الظهور بود [illegible]
افق [illegible] در [illegible] الشمس [illegible] دایره نصف النهار و ارتفاع مختلف بود [illegible]
معرف عرض بلد از آن کوکب [illegible] ارتفاع [illegible] الاعمال

عرض بلد

و این [illegible] است که قطب [illegible] کوکب ابدی الظهور [illegible]
قطب معدل النهار در نصف [illegible] در نصف النهار که [illegible] ارتفاع اصغر [illegible]

ارتفاع

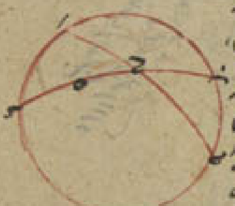
ارتفاع قطب النهار است و ارتفاع اعظم بعد به مجموع ارتفاع قطب معدل النهار و نصف [illegible] که چون
اصغر را از ارتفاع اعظم نقصان کنند و باقی را تنصیف کنند نصف [illegible] که حاصل آید چون
آن را بر ارتفاع اصغر افزایند تا ارتفاع اعظم [illegible] ارتفاع قطب معدل النهار حاصل آید [illegible]
عرض بلد است [illegible] و در این باب لازم است که مجموع ارتفاع اعظم و اصغر را تنصیف کنند
آنچه حاصل آید عرض بلد بود و اگر کوکب [illegible] شود غایت ارتفاع او [illegible] تنصیف کنند عرض بلد
حاصل آید و [illegible] است که کوکب در ارتفاع اعظم در جهت قطب [illegible]
[illegible] ارتفاع اعظم در جهت قطب جنوبی [illegible] از سمت الراس [illegible] مجموع ارتفاع اعظم
اصغر را از نصف دور نقصان کنند [illegible] تنصیف [illegible] عرض بلد بود و وجه [illegible]
فایده [illegible] در معرفت طول بلد [illegible] طول بلد قوسی است از دایره معدل النهار
[illegible] نصف النهار [illegible] از جانب مغرب [illegible]
النهار بلد [illegible] از جانب مغرب [illegible] که مبدا الطول از جانب مغرب [illegible]
[illegible] جزایر خالدات [illegible] از ساحل [illegible] مغرب [illegible] از جزایر خالدات [illegible]
ابتدای الطول از جانب [illegible] گیرند [illegible] که طول او از جزایر خالدات [illegible]
[illegible] در تعریف طول بلد [illegible] نقطه مغرب [illegible] مشرق [illegible]
خلاف [illegible] پس چون خواهند که طول بلد معلوم کنند [illegible] طول بلد معلوم الطول
[illegible] استخراج کنند و ساعات [illegible] در استوا [illegible] و [illegible] تمام [illegible]
نصف النهار [illegible] طول بلد معلوم [illegible] استخراج [illegible] تا [illegible] الطول [illegible]
[illegible] از این احوال [illegible] شود [illegible] از [illegible] ارتفاع [illegible] ارتفاع
ساعات بعد از نصف النهار [illegible] معلوم کنند چنانکه در باب [illegible] گذشت [illegible]
[illegible] بلد [illegible] ساعات [illegible] بلد معلوم الطول [illegible]
و اگر مختلف [illegible] فضل [illegible] گیرند و هر [illegible] گیرند و هر چهار [illegible]
آنچه حاصل آید تفاوت [illegible] الطول [illegible] ساعات [illegible] نصف النهار [illegible] فضل [illegible]
[illegible] الطول [illegible] ساعات بعد از نصف النهار [illegible] فضل ساعات [illegible] معلوم
الطول [illegible] تفاوت [illegible] طول بلد معلوم افزایند و الا [illegible] نقصان کنند تا طول [illegible]
[illegible] حاصل آید و این [illegible] است که مبدا الطول از جانب مغرب گیرند و اگر مبدا الطول
از جانب [illegible] گیرند [illegible] زیاده و نقصان [illegible] آن تفاوت [illegible] باید کرد [illegible]
که رسیدن [illegible] به نصف النهار [illegible] از رسیدن [illegible] به نصف النهار [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

بود و مصعود عرض بعد از آنکه صعود مصعود لکن در عمل قطع تمام بموجب آنست که هر افقی که خط استوا اقرب بود از آن [illegible]
با استقامت اقرب بود هر چند عرض مصعود بیشتر نیکوتر بود و این تفاوت کمتر شود و به آنکه نوده ماشته دارای صعود
ما این نوده ماشته بود و به بعد مطلع حیث و معلوم آنست که نصف النهار بود و افقی که است پس چون طالع آن
ربع معلوم کنند و حاشیه نوده مصعود مشت است تا و چهار رکن را معلوم شود و بجهت [illegible] دیگر مصعود [illegible] نهار
بر طالع بر صعود بیشتر از عرض بلد بود و میل طالع شمالی [illegible] اگر بود میل جنوبی بود نقصان [illegible] صعود
نهار مصعود نقصان کنند و الا بر آن افزایند تا نصف قوس نهار بعد حاصل آید پس [illegible] اکثر [illegible]
و در به ماشته [illegible] بر خط وسط السماء بهند و معتدل رفت [illegible] بر توالی اجزاء [illegible] وسط [illegible]
بر خط وسط السماء افتد [illegible] منطقة البروج در [illegible] بود [illegible] دیگر [illegible] بر توالی [illegible]
حرکت دهند [illegible] بر خط وسط السماء افتد [illegible] منطقة البروج [illegible] بیش از [illegible]
نصف [illegible] دیگر بر توالی حرکت دهند تا [illegible] بر خط وسط السماء افتد پس [illegible] را بر خط
وسط السماء نهند و [illegible] بر توالی حرکت دهند تا [illegible] بر خط
وسط السماء افتد و [illegible] این چهار [illegible] معلوم شود [illegible] این چهار [illegible]
[illegible] باشند که آن [illegible] طالع [illegible] دیگر معلوم گشتند پس اگر [illegible]
باشند و [illegible] بر افق نهند [illegible] بر توالی [illegible]
حرکت دهند اگر [illegible] بر [illegible] افتد طالع بود [illegible]
طول [illegible] است عمل [illegible] اگر [illegible] در طول [illegible] عرض [illegible]
[illegible] است طالع معلوم کنند [illegible] که عرض آن [illegible] طول [illegible]
[illegible] بر افق [illegible] افتد و اگر [illegible] طالع [illegible] خط
استوا [illegible] طالع بر افق نهند [illegible] بر [illegible]
[illegible] بر افق خط استوا افتد طالع بود بآن افق باب چهاردهم
در معرفت ارتفاع قطب فلک البروج دایره که بر دو قطب فلک البروج [illegible] قطب افق گذرد [illegible]
وسط السماء رؤیت گویند که منتصف [illegible] نصف [illegible] است از فلک البروج [illegible]
[illegible] رؤیت [illegible] دایره [illegible] دایره [illegible]
منطقة البروج [illegible] وسط [illegible] طالع [illegible] قطب البروج [illegible] نصف النهار [illegible] دایره
بر نصف النهار [illegible] قطب البروج [illegible] این دایره [illegible]
[illegible] این دایره [illegible] افق [illegible] قطب البروج [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] ارتفاع قطب فلک البروج گویند و این [illegible]

است [illegible] دایره [illegible] قطب افق [illegible] منطقة البروج [illegible] عرض اقلیم [illegible]
بلد [illegible] آن دایره [illegible] دایره عرض اقلیم رؤیت [illegible] قطب البروج [illegible]
[illegible] بود پس اگر آن بلد [illegible] استوا [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] میل کلی [illegible] ارتفاع قطب [illegible] عرض بلد بود [illegible] عرض بلد و
میل کلی بود [illegible] ارتفاع [illegible] قطب [illegible] میل کلی بود [illegible] عرض بلد [illegible]
[illegible] منطقه [illegible] عرض بلد بود [illegible] آن [illegible]
پس اگر عرض بلد [illegible] میل کلی [illegible] افق [illegible] ارتفاع قطب [illegible]
[illegible] میل کلی [illegible] عرض بلد [illegible] میل کلی بود [illegible] نصف النهار [illegible] ارتفاع
[illegible] عرض بلد [illegible] میل کلی [illegible] ارتفاع [illegible] میل کلی [illegible]
[illegible] میل کلی [illegible] عرض بلد بود [illegible] تمام میل کلی [illegible]
میل کلی [illegible] عرض بلد [illegible] ارتفاع [illegible] تمام میل کلی بود [illegible] قطب
[illegible] ارتفاع قطب [illegible]
[illegible] مواضع تقاطع دایره
[illegible] رؤیت و منطقة البروج است [illegible]
و [illegible] دایره [illegible] قطب [illegible] افق [illegible] منطقة البروج
[illegible] دایره وسط السماء رؤیت [illegible] منطقة البروج است
[illegible] دایره وسط السماء [illegible] قطب [illegible] است [illegible]
[illegible] ربع دور [illegible] نقطه که [illegible] گشته [illegible]
و این نقطه [illegible] تقاطع دایره وسط السماء رؤیت و منطقة البروج [illegible] ارتفاع
نقطه است [illegible] ربع دور است [illegible] و این [illegible]
ارتفاع قطب فلک البروج است [illegible] قطب [illegible] آن نقطه [illegible]
[illegible] تقاطع منطقة البروج [illegible]

[illegible] جانب جنوب افتد [illegible] سمت الرأس [illegible] معلوم شود [illegible] حاصل
ارتفاع قطب شمالی بود [illegible] سمت الرأس [illegible] ارتفاع قطب جنوبی [illegible]
و این [illegible] خط استوا [illegible] ارتفاع این نقطه [illegible]
[illegible] افق باشند [illegible] ارتفاع قطب [illegible] تمام میل کلی
[illegible] شده است [illegible] باب پانزدهم

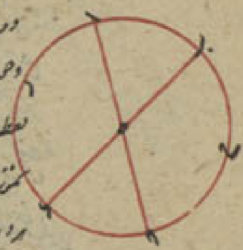
و معرفت سمت از ارتفاع و ارتفاع از سمت دایره اول سمت و از آن دایره مشرق و مغرب که گویند خطوط است
که مدار قطب افق و دو نقطه مشرق و مغرب اعتدال گذرد و دو قطب این دایره دو نقطه جنوب و شمال بود
و این دایره در عرض مستقیم منطبق شود و نقطه سمت نقطه تقاطع دایره افق است و از تقاطع
که از آن دو دایره سمت سر گویند آن تقاطع که کوکب از رب بود آن را نقطه سمت گویند و آن را گویند ارتفاع
مستوی و آنچه میان سمت آن نقطه شرق و قوس از دایره افق که واقع میان آن نقطه و نقطه که مبدأ
سمت بود بسبب طول زیاده از ربع نشود از آن قوس سمت گویند و مبدأ سمت یا نقطه مشرق یا مغرب
اعتدال است یا نقطه شمال و جنوب بقول بعضی و چون سمت کمتر بود در فصل اول
بر آن نام سمت گویند و تمام سمت بر یکی از دو قطب بر آن جانب ... مبدأ سمت بود ربع
دیگر سوی مشرق ... است از دایره افق میان مطلع نقطه مشرق و مغرب اعتدال ... زیاده
از ربع باشد و سوی مغرب سمت بسبب نقطه مشرق و مغرب اعتدال اسطرلاب گویند

و خلاصه گوید در باب اول که ختم در بعضی ...

تا سمت آفتاب ... ... معلوم ... در بعضی ... تا در قسم فوق الارض ...
و خطوط بسیار شود لکن این مخصوص سمت ... سمت بعضی از ... که ... جزء قسم تحت الارض
کشیده باشند چون ... آفتاب ... کوکب ... مقنطره
از دوایر سموت ... زیرا که دوایر سموت در اسطرلاب ... دوایر ارتفاع اند
در ... مطلع ... و هر دایره از آن ... نقطه سمت ... ارتفاع ... مقنطره ...
پس چون ... آفتاب یا ... کوکب در میان دو دایره افتد از آن دو دایره ...
چهارم ذکر ... ارقام ... سمت در وضع ارقام از دوایر
... دایره ... نقطه
الارض ... قسم تحت الارض ... از دو ... اسطرلاب ... مقنطرات ...
سمت از دو نقطه شمال و جنوب ... این دایره مشرق و مغرب ... دایره اول ...
افق ... دایره اول سموت ... شود ... دوازدهم از دوایر ... دو قسمی ... دایره
نصف النهار ... افق ... اول سموت ... شکل ... کتاب ... چهار قسم
... شود و آن دو ربع که ... نقطه شمال ... شمالی ... آن دو ربع دیگر
جنوبی ... دو ربع ... اعتدال ...
و دیگر ... پس ... مطلع آفتاب
در اسطرلاب شمالی ...
العمل در اسطرلاب جنوبی ...

و جهت بیان دایره ... الست بود و بعد از آن که
و ... کوکب
گره اول دایره ... اصل عمل بود در اسطرلاب شمالی واضح است در اسطرلاب جنوبی ... کلام
... کوکب در شمال اول سموت ... سمت شمالی بود و اگر در جنوب او بود سمت جنوبی بود و ...
مشرق آن ... سمت بود پس این کلام مجمل ... شود ... خط استوا ...
النهار ... سمت شود و نقطه سمت از وقت طلوع تا وقت غروب ... نقطه مشرق و ... مغرب ...
بر مدارات شمالی ... سمت شمالی بود ... مدارات جنوبی ... سمت جنوبی بود ... آفاق ...
... کوکب ... وصول النهار ... کوکب ...
جهت عرض ... بود ... و مقاطع اول سموت ...
... مقاطع اول سموت از وقت طلوع ... از تقاطع ... نصف النهار
وصول ... اول سموت ... دایره اول سموت ... وصول ...
سمت ... از وصول ... دایره اول سموت تا وصول ... دایره ...
... عرض ... دایره ... سمت شود پس ... احوال ...
سمت ... بود ... سمت ... دایره نصف النهار ... نقطه
از مشرق و مغرب اعتدال است ... کمتر ... زیاده ... آن ...
... است ... نصف ... از ... طلوع تا وقت غروب ...
... نصف ... مقاطع اول سموت از وقت طلوع ... مقاطع ... نصف النهار
تا وصول آن ... دایره اول سموت ... نصف النهار تا وصول ... اول سموت
سمت ... بود ... از اول ... دایره اول سموت تا وصول ... نصف النهار ...
... اول سموت ... غروب ... مقاطع ... سمت ... بود و اگر ...
از وقت طلوع ... مقاطع ... تا وصول ... دایره اول سمت ... بود ...
... غروب ... وصول ... مقاطع ... معاطع ... از وقت طلوع ... مقاطع
... سمت ... بود ... دایره ... ارتفاع ... از آن ...
غروب ... وصول ... مقاطع ... احکام ... نقطه ... سمت ...
... دایره ... ارتفاع کوکب ... نصف النهار منطبق شود ... ارتفاع
... النهار بود که آن ... نصف النهار منطبق شود ...
و این ... بعضی است ... سمت ... نقطه شمال و جنوب ... سمت ...

و این در اصطرلاب شمالیست و در اصطرلاب جنوبی بالا
نود که بعد شمالی بود و اگر شمالی بود و جنوبی بود و در هر یک از [illegible] بود و در دو نقطه مشرق و مغرب
و سمت نقطه شمال و جنوب [illegible] بود و در این مقالت آنست که در صورت ابتدای سمت از تقاطع
خط وسط السماء که نظیر جنوب است در اصطرلاب شمالی و نظیر شمالست در اصطرلاب جنوبی در مقام
ان [illegible] تا نصف و این بر نقطه تقاطع خط وسط السماء و افق [illegible] هر یک از دو نقطه مشرق و مغرب
[illegible] شود پس چه [illegible] که [illegible] در طرف جنوب [illegible] مشرق یا مغرب در اصطرلاب
شمالی و در طرف شمال از آن دایره در اصطرلاب جنوبی [illegible] در شمال یا جنوب دایره
[illegible] تمام آن [illegible] از نقطه شمال یا جنوب حاصل آید و [illegible]
[illegible] اول [illegible] تا که مقاطع اول السمت باشند [illegible]
[illegible] خط وسط السماء آید [illegible] مقاطع آن با افق ابتدا کنند و علامتی [illegible] هر یک از نقطه
مشرق و مغرب [illegible] این تمام [illegible] ابتدا سمت از نقطه شمال یا جنوب کنند
[illegible] شمال و جنوب [illegible] از تفصیل [illegible] معلوم شود [illegible] سمت [illegible]
بر عکس [illegible] این [illegible] محتاج [illegible] و [illegible]



از دو [illegible] بود [illegible] از نظیر آفتاب [illegible] دایره [illegible] افق مغرب بود
سمت مشرق [illegible] اول السمت [illegible] سمت شمالی بود [illegible]
اصطرلاب شمالیست و در جنوبی اگر [illegible] اول السمت [illegible] سمت جنوبی بود [illegible]
[illegible] شکل [illegible] که دایره [illegible] بر مرکز [illegible]
[illegible] اول السمت [illegible]
[illegible] کتاب [illegible] السمت [illegible] الارض [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] الارض [illegible] ارتفاع [illegible] الافق باشند
[illegible] ارتفاع [illegible] مقاطع سطح البروج [illegible] نقطه [illegible] باشند پس اگر
[illegible] شمال [illegible] کوکب [illegible] الارض [illegible]
[illegible] ارتفاع آن [illegible] مشرق [illegible] سمت [illegible] جنوبی [illegible]
[illegible] سمت [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] شمالی [illegible] جنوبی [illegible] از [illegible] خط وسط
السماء [illegible] شمالی [illegible] اصطرلاب

شمالیست

شمالیست و در اصطرلاب جنوبی بالعکس [illegible] عام و در [illegible] شمال یا جنوب [illegible] آنست که کوکب
مقاطع [illegible] خط استوا [illegible] اصطرلاب شمالی [illegible]
[illegible] اصطرلاب جنوبی سمت شمالی [illegible] سمت کوکب [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] سطح البروج [illegible]
کوکب [illegible] معدل النهار [illegible] آن کوکب [illegible]
[illegible] ارتفاع کوکب [illegible] حاصل کنند آن [illegible] کوکب [illegible]
[illegible] خط [illegible] کوکب [illegible]
آن [illegible] شمالی [illegible] خط وسط السماء [illegible]
[illegible] کوکب [illegible] الارض [illegible]
[illegible] کوکب [illegible] خط [illegible]
[illegible] الارض [illegible]
کوکب [illegible] الارض [illegible]
[illegible] آفتاب [illegible] خط
نصف النهار [illegible] دایره [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] نصف النهار [illegible]
و آن خط مشرق و مغرب [illegible] آن دایره [illegible]
[illegible] مقاطع این دایره با خط نصف النهار [illegible] جنوب [illegible] نقطه مشرق [illegible] مقاطع
[illegible] شمال و دیگر مقاطع این دایره با خط مشرق و مغرب [illegible] نقطه مشرق [illegible]
مقاطع دیگر [illegible] نقطه مغرب [illegible] دایره [illegible]
[illegible] دایره [illegible] وصل کنند [illegible] آن [illegible] دایره
[illegible] نصف النهار [illegible] خط محیط این دایره [illegible] نصف النهار
[illegible] نصف النهار [illegible] مقاطع [illegible] نقطه [illegible]
مشرق یا نقطه مغرب [illegible] آفتاب [illegible] نقطه [illegible]
[illegible] خط مشرق و مغرب [illegible] شمال [illegible] سمت شمالی [illegible]
کوکب [illegible] مرکز [illegible] کوکب [illegible]
[illegible] مرکز [illegible] وصل کنند [illegible] خط [illegible]
سمت کوکب [illegible] سمت [illegible]

و ارتفاع آفتاب بود و درجه آفتاب را بر ابتدای سمت باید نهاد

و ارتفاع کوکب بود نقطه کوکب را بر [illegible]

اعتبار باید کرد و ارتفاع مطلوب گر [illegible] بود در اسطرلاب ابتدای سمت از خط وسط السماء [illegible]

و تا [illegible] بعضی کرده باشند پس اگر سمت معلوم جنوبی بود در اسطرلاب جنوبی یا سمت شمالی بود در اسطرلاب

هر جا سمت معلوم [illegible] نقصان کنند و الا بر او افزایند [illegible] حاصل را [illegible]

علامت کنند و از آن ارتفاع معلوم کنند و اگر درجه آفتاب نقطه کوکب در میان دو دایره افتد از دو دایره

سمت از آن [illegible] کرده [illegible] در تعدیل مقنطرات [illegible] و اگر در میان دو مقنطره افتند

از آن [illegible] کرده [illegible] ارتفاع [illegible] کرده و ارتفاع سمت [illegible]

در باب [illegible]

[illegible] معلوم نشود و اگر ابتدای سمت از خط وتد الارض بود [illegible]

و سمت معلوم [illegible] در اسطرلاب [illegible] باشند [illegible] سمت معلوم [illegible] نقصان کنند

و الا بر او افزایند و [illegible] حاصل را [illegible] علامت کنند اگر سمت [illegible]

و نظیر درجه آفتاب را بر آن نهند [illegible] آفتاب بر ارتفاع آن سمت افتد و اگر [illegible]

از [illegible] معدل النهار بیشتر از میل کلی باشد [illegible] از نقطه البروج که میل آن [illegible] درجه کوکب [illegible]

معلوم کنند پس نظیر آن [illegible] یا سمت [illegible] معلوم نهند و بر [illegible] بر آن [illegible] نقطه [illegible]

مقنطره [illegible] ارتفاع کوکب در اسطرلاب

خواه دو دایره سمت وتد الارض بود و خواه وتد الارض و [illegible] بر [illegible]

بر افق [illegible]

چون [illegible] گردش در مقام [illegible] سمت [illegible] مقنطرات [illegible] سمت از مشرق و مغرب اعتدال

پس اگر [illegible] آفتاب با نقطه کوکب [illegible] اول [illegible] سمت مشرق و مغرب [illegible]

اسطرلاب [illegible] در اسطرلاب [illegible] عکس این [illegible] مغرب [illegible] افق مغرب [illegible]

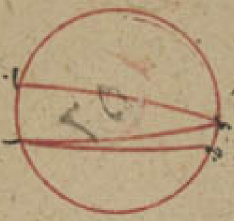
افق مشرق اعتبار باید کرد [illegible] مشرق [illegible] مغرب [illegible]

[illegible] سمت [illegible] دایره [illegible] افق است و [illegible] فضل [illegible] نصف النهار

[illegible] فضل [illegible] افق [illegible] نصف النهار [illegible] فضل

[illegible] در مقدار [illegible] اصل [illegible]

[illegible] سمت [illegible] کتاب [illegible]



کتاب و [illegible] سمت مشرق و مغرب [illegible] ارتفاع کوکب در دایره [illegible]

[illegible] مشرق و مغرب [illegible] کوکب [illegible] عرض [illegible]

[illegible] مشرق و مغرب [illegible] اختلاف در اسطرلاب [illegible] تذنیب

[illegible] خط نصف النهار [illegible] خط نصف النهار [illegible] فضل [illegible] افق [illegible]

دایره نصف النهار [illegible] سمت [illegible] فضل [illegible] افق [illegible]

سمت [illegible] تقاطع [illegible] افق [illegible]

تقاطع [illegible] سمت [illegible] خط سمت [illegible]

النهار [illegible] خط نصف النهار [illegible]

نصف کنند [illegible] اخراج کنند [illegible]

ارتفاع [illegible] معلوم کنند [illegible] ارتفاع [illegible] آن خط نصف النهار [illegible] ارتفاع [illegible]

سمت آن ارتفاع [illegible] سمت معلوم کنند [illegible] آن خط [illegible] دایره [illegible]

[illegible] تقاطع آن خط [illegible] دایره [illegible]

[illegible] آن تقاطع [illegible] سمت [illegible] مغرب [illegible]

[illegible] سمت [illegible] خط [illegible] دایره کنند آن خط نصف النهار بود [illegible]

[illegible] سمت [illegible] خط [illegible] مشرق و مغرب [illegible] آن خط اخراج کنند آن خط نصف النهار

[illegible] اسطرلاب [illegible] خط مستقیم [illegible] سطح [illegible] ظل [illegible] ارتفاع

[illegible] آن [illegible] استقامت [illegible] اخراج کنند

آن [illegible] خط نصف النهار [illegible] استقامت [illegible] تقاطع آن دو خط حاصل شود

منصف کنند [illegible] آن خط منصف خط نصف النهار [illegible] خط [illegible]

[illegible] ظل [illegible]

[illegible] بیشتر [illegible]

[illegible] بعد [illegible] الطول [illegible]

[illegible] تا آن درجه [illegible] مقنطره ارتفاع [illegible] آن

ارتفاع [illegible] آن [illegible] جنوب [illegible] شمال معلوم کنند تمام آن [illegible] حاصل آید [illegible]

سمت [illegible] انحراف [illegible] ارتفاع [illegible] خط نصف النهار [illegible] دایره [illegible]

[illegible] ارتفاع آن دایره [illegible] خط نصف النهار [illegible] انحراف [illegible] دایره [illegible]

[illegible] خط [illegible] آن خط [illegible] ارتفاع آن درجه [illegible] خط [illegible]

سمت صعود بود و اگر سمت نزول در هر یک از آنها که آن دو موضع بود که ظل آن مساوی ظل ارتفاع بود بر خط نصف النهار خط
سمت صعود بود و اگر اسطرلاب سمت نباشد در روزی که آفتاب در یکی از دو درجه [illegible] آن در
آفتاب را بر خط نصف النهار رسانند و معلوم کنند [illegible] بر روی [illegible] رسند [illegible]
نادر [illegible] آفتاب [illegible] ارتفاع افتاده است [illegible] صعود باشند [illegible] ارتفاع [illegible] آن شود
در مقدار [illegible] در آن وقت [illegible] معاملس [illegible] آن خط سمت [illegible] خط
نصف النهار [illegible] است [illegible] دیگر است [illegible] آن [illegible] شود [illegible] دوم
در معرفت مقام آفتاب [illegible] کوکب [illegible] است از منطقة البروج بر [illegible] مسامت اول الحمل [illegible]
منطقة البروج [illegible] دایره [illegible] طرف [illegible] از مرکز [illegible] کوکب [illegible] طرف [illegible]
آن تقاطع [illegible] کوکب [illegible] خط [illegible] منطقة البروج واقع شود کوکب [illegible] شود
و اگر در یکی از دو طرف منطقه واقع شود [illegible] از دایره [illegible] طرف خط [illegible]
که زیاده از ربع نبود عرض کوکب [illegible] و اگر تقاطع [illegible] اول الحمل [illegible] کوکب [illegible] شود [illegible]
چرا که عرض معلوم شود و میل آفتاب [illegible] ارتفاع معلوم شود [illegible]
گفته اند که این قدر [illegible] است که اگر عرض معلوم نباشد در استعلام عرض محتاج [illegible] آفتاب
شوند چه استعلام عرض از کوکب [illegible] ممکن است [illegible] باب [illegible]

و غیر [illegible] اسطرلاب

[illegible] که [illegible] شود و اگر در [illegible]

نیز [illegible] منطقة البروج که نقطة الاعتدال [illegible] و اگر در [illegible]
زیرا که در [illegible] عرض بلد [illegible] میل شمالی [illegible] کنند [illegible] آن
[illegible] ارتفاع [illegible] آید [illegible] میل [illegible] در برج [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] بود [illegible] است [illegible]

و اگر خط نصف النهار [illegible] بر خط نصف النهار [illegible] شود در آن وقت ارتفاع
[illegible] ارتفاع [illegible] نگاه باید کرد و اگر

و اگر [illegible] عرض بلد [illegible] بود در برج [illegible] بود [illegible] ارتفاع

و ان [illegible]
جزو [illegible] است که [illegible] آفتاب [illegible] ربع [illegible]
[illegible] است [illegible] و اگر [illegible]

و ان

۲۶

و آن [illegible] دایره [illegible] گرد [illegible]

و آن [illegible] سمت [illegible]

و آن [illegible] است [illegible] این احکام [illegible] است [illegible]
[illegible] آفاق [illegible] آفتاب [illegible] طرف شمال [illegible]
سمت [illegible] ارتفاع [illegible] در برج [illegible]
و اگر در طرف جنوب بود [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] آفتاب [illegible] جنوب [illegible] سمت [illegible]
[illegible] عرض [illegible] در برج [illegible]
[illegible] عرض [illegible] اول الحمل [illegible] جزوی که میل [illegible]
[illegible] عرض [illegible] میل [illegible]
عرض [illegible] آفتاب [illegible] طرف شمال بود [illegible] سمت [illegible] ارتفاع
[illegible] آفتاب [illegible] طرف شمال بود [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] میل آن [illegible] عرض بلد بود [illegible]
[illegible] اول سرطان [illegible] میل آن [illegible] عرض بلد بود [illegible]
ارتفاع [illegible] عرض بلد [illegible] آفتاب [illegible] اول الحمل [illegible] اول المیزان [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] آفتاب [illegible]
[illegible] آفاق [illegible] شمالی [illegible]

[illegible]
[illegible] آفاق [illegible] است [illegible] آفتاب [illegible]
[illegible] طرف شمال [illegible] ارتفاع [illegible] نقصان [illegible]
[illegible] میل آفتاب حاصل آید [illegible] ارتفاع [illegible] میل [illegible] عرض بلد بود
[illegible] خط استوا [illegible] ارتفاع [illegible] نقصان [illegible] آفتاب [illegible] المیل [illegible]
[illegible] آن [illegible] از [illegible] اول الحمل
[illegible] اسطرلاب شمالی بود [illegible] و اگر آفتاب در [illegible]
از خط نصف النهار [illegible] آن [illegible]

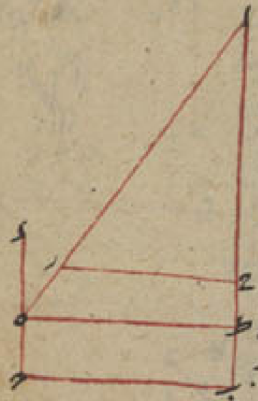
و اگر [illegible] نصف النهار [illegible] معلوم [illegible] آفتاب [illegible]

[illegible]

توان کرد هرچند که آن ساعات را در پانزده ضرب کنند تا نصف قوس النهار حاصل آید از ابتدا رجوع
ماه معدل شمرند و در جانب جنوبی معروف است اگر در شرق کند پس هفتاده برد در مجره نهند در حجره
یکطرف هفتاده بر ایشان دو مرکز اسطرلاب بود بر مقابل طلوع همان هفتاده در افق [illegible] گشته و این مجا
از منطقة البروج که آفتاب بود از آن برج بود بر افق [illegible] آن جزو در منطقه که بر آن علامت افتد درجه
آفتاب بود و معلوم است که [illegible] مثل معلوم آفتاب معلوم توان کرد و در بعضی اسطرلابها هر یکی از
صفایح افاق عرضی که مساوی تمام میل کلی بود رسم کنند مقنطرات ارتفاع و الخطوط و دوایر سمت و [illegible]
و [illegible] رسم بر آن صفحه کنند پس چون عنکبوت را بر این صفحه مرکب کنند و [illegible] بر خط وسط
نهند دوایر سمت که بر نقطه کوکب گذرد ببینند تا بر کدام جزو در منطقة البروج افتد آن درجه تقویم
آن کوکب بود و آن مسطره که بر نقطه این کوکب گذرد [illegible] عرض آن کوکب بود [illegible] جهتش
آنست که چون جزوی که در راس جدی و سرطان بر دایره نصف النهار بود منطقة البروج بر افق
منطبق شود و دوایر ارتفاع و دوایر عرض بود پس آن جزو که دایره ارتفاع بر آن گذرد درجه تقویم
آن بود و مقدار ارتفاع [illegible] کوکب بعرض آن بود و بعضی از فضلا در این مقام آورده است
که خط مستقیمی که واصل شود بر راس سرطان و جدی [illegible] آن [illegible]
خط مستقیم بر این نقطه کوکب گذرانند هر جزوی که گذرد از منطقة البروج آن درجه تقویم آن کوکب [illegible]
و این سخن سهو است چه صحت این تمیز بر آنست که این خط مستقیم تا قطب برود و دایره عرض کوکب بود
و در علم تسطیح مبرهن است که دایره عظیمه که بقطب معدل النهار بگذرد و تسطیح آن در سطح اسطرلاب خط
مستقیم نخواهد بود و اگر کوکب در اول سرطان و در اول جدی باشد این حکم درست آید زیرا که دایره
عرض در [illegible] بر دایره میل بود و تسطیح آن در اسطرلاب خط مستقیم بود باب هفدهم
در معرفت [illegible] مراد از [illegible] مقام عمود است که
از راس آن جسم بر سطح افق فرود آید یا سطحی که موازی سطح افق فرض بود بشرط آنکه قاعده آن جسم
بر آن سطح بود و موقع عمود از سطح مسقط الحجر آن جسم گویند چه به تجربه معلوم شده است که اگر ثقیل
[illegible] بر سمت خط که عمود بر سطح افق [illegible] و آن خط موازی افق [illegible] عمود [illegible]
از راس آن جسم [illegible] موقع آن بر سطح مذکور موقع آن عمود [illegible]
و در عمودیست که [illegible] آن خارج شود [illegible]
بعد از سطحی که قاعده آن شخص بر آن سطح بود خواه سطح افقی [illegible] خواه سطحی که موازی افق باشد
مانند [illegible]
خواه مسقط الحجر ملاصق قاعده آن بود خواه نبود بر زاویه قائمه

ملاصق

و ملاصق قاعده آن شخص چون دیوار [illegible] که سطح آن [illegible] بود [illegible] سطح افق [illegible]
ایراد نموده است بعضی [illegible] شده است که این قاعده مخصوص است [illegible] چون عمود [illegible]
بعضی [illegible] آن سطح [illegible] بر [illegible] سطح [illegible]
آن سطح مرتفع نشود [illegible] آن موقع عمود [illegible] ارتفاع شخص است و [illegible]
و همچنین [illegible] سطح [illegible] ارتفاع [illegible] موازی [illegible]

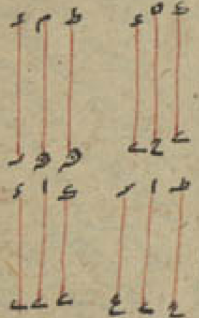


السبیل [illegible] آن موضع نقطه را ارتفاع جبل [illegible]
[illegible] که خط شعاع که از [illegible] خارج شود [illegible]
ارتفاع کنند [illegible] آن شخص [illegible] از آن موضع
خط مستقیم که واصل بود میان موضع ارتفاع گیرنده و مسقط الحجر [illegible] عمود
[illegible] گویم که خط [illegible] ارتفاع شخص است عمود [illegible] سطح افق
است [illegible] نقطه [illegible] مرکز اسطرلاب [illegible] خط شعاع [illegible] ارتفاع [illegible]
گذشته [illegible] راس شخص است رسیده [illegible] خط افقی [illegible] اسطرلاب [illegible] خارج است
[illegible] تا [illegible] عمود [illegible] سطح [illegible] اسطرلاب [illegible]
[illegible] دو زاویه [illegible] حاده [illegible] افق موازی سطح افق است [illegible]
[illegible] دو زاویه [illegible] قائمه باشند [illegible] از نقطه [illegible]
موازی [illegible] زاویه [illegible] شکل [illegible] مقدار [illegible]
نصف قائمه است [illegible] زاویه [illegible] نصف قائمه [illegible] شکل [illegible] متساوی [illegible]
زاویه [illegible] نصف قائمه [illegible] شکل [illegible] مقدار [illegible]
[illegible] موازی [illegible] شکل [illegible] مقدار [illegible] اصل [illegible] عمود [illegible]
بر سطح افق [illegible] شکل [illegible] قاعده [illegible] شخص [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] پس [illegible] ارتفاع کرده است [illegible]
[illegible] مقدار [illegible] شخص است [illegible]
مقدار [illegible] اگر [illegible] مساوی است و اگر [illegible]
[illegible] مقدار است [illegible] قاعده [illegible] شخص است [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] شکل [illegible] است [illegible]
[illegible] ارتفاع جبل [illegible] مقیاس [illegible]

[illegible]

[illegible] اصول [illegible]

[illegible]

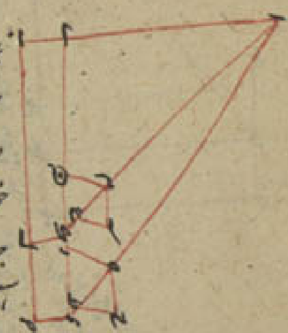


[illegible]

برهان است پس چون ارتفاع آفتاب چهل و پنج درجه شود [illegible] ظل آن شخص [illegible] مسقط آن باید بود

[illegible] قامت او خواهد بود [illegible] آن شخص — تا اگر دور تر [illegible] مسقط او

[illegible]



[illegible]





در معرفت ساعات شب [illegible]

در هر شب از شب نصف [illegible] و چون از [illegible] نقصان کنند

نصف قوس اللیل حاصل آید و اگر خواهند [illegible] نصف قوس النهار [illegible]

از [illegible] [illegible]

تا نصف قوس النهار و چون تعدیل النهار را [illegible] اگر میل [illegible]

[illegible] نصف قوس اللیل حاصل آید [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

حاصل آید [illegible] قوس اللیل [illegible] نصف قوس النهار

و اگر تعدیل النهار را [illegible]

[illegible] ساعات [illegible]

[illegible]

و اگر [illegible] نصف قوس النهار [illegible]

و ساعات روز [illegible] و اگر ساعات نصف النهار را [illegible]

[illegible] ساعات [illegible]

و اگر تعدیل النهار را [illegible] نصف

[illegible]

[illegible] ساعات [illegible]

و تحصیل [illegible] ساعات [illegible]

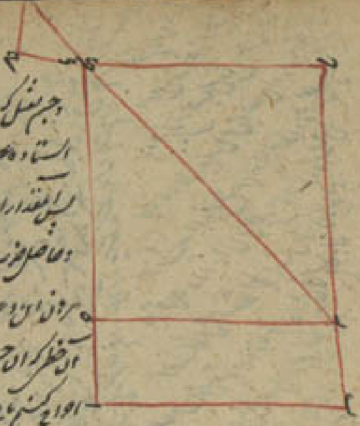
اگر ساعات [illegible] نصف النهار [illegible] ساعات [illegible]

حاصل آید [illegible] ساعات [illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible]

[illegible]

و ساعات [illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الباب [illegible]

در معرفت [illegible] از وضع صفحه [illegible] اسطرلاب [illegible]

[illegible]

[illegible] صفحه [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

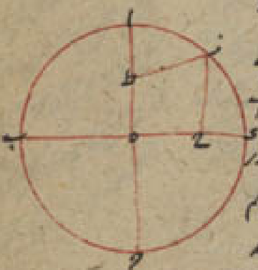
و حاصل را بر شصت قسمت کنند آنچه بر حاصل ضرب ساعات از ازمنه و اجزای بر فلک حاصل آید بس آن

و اگر معلوم باشد ساعات ماضیه در شب در جه آفتاب و درجه نظیر او را بر افق غربی نهاده
بقدر دایر ما بین را بر خلاف توالی و بگردانند تا در جه طالع بر افق شرقی افتد اگر طالع
معلوم بود و خواهند که از آن دایر ما بین معلوم کنند در روز فرود اشارت باشد و در شب نظیر او را بر
افق غربی نهند و مری نشان کنند پس درجه طالع را بر افق شرقی نهند و مری نشان کنند و از نشان
اول تا نشان دوم بر توالی شمر ند دایر که تا به شمر از روز تا شب و بیان این اعمال در
باب نهم معلوم شد در معرفت ساعات از ارتفاع
و طالع که در باب پنجم مذکور شد از ادوار — چه این موقوف بر تحلیل ساعات
بس از جمله

و ذکر جیب مستوی و جیب معکوس از حصه کتاب که از شرح و الجیب بود که
اختلاف حروف معنا دارند

بدان که محیط دایره را در اصطلاح این قسم شصت جزو هر جزوی را شصت دقیقه
استعمال اکثر محاسبان کرده است لیکن اکثر قوم مغرب به حساب هندی [illegible]
و در آن چهار رتبه و یکصد و شصت است و جزو این رسم [illegible]
المهندس مولانا غیاث الدین جمشید کاشی در رساله محیطیه را در مورد دقیقه
و حسب ده تا نه و چهل و چهار رتبه است [illegible] و چون محیط دایره را [illegible]
بود و گردد [illegible] به ابواب سیصد و چهار ده جزو و کسر [illegible] بحساب [illegible]
[illegible] که حد اقل عدد است [illegible] بوزن آید و جیب
او تا در استخراج آن از قواعد حساب [illegible] کنند و جیب نصف قطر را نصف قطر
دایره نسبت است و جیب [illegible] اسا شد و ابتدا از مرکز است
در ربع و از وجهان رسم [illegible] و ارتفاع و خطهای مستقیم
و از ربع این طریقه است که هر یک از ربع [illegible]
بخشی کرده و از هر جزوی از آن در ربع خط مستقیم [illegible] و اجزا بر ربع [illegible] کرده به [illegible]
[illegible] و در ربع [illegible] این خط [illegible] خط [illegible] و مستقیم [illegible]
که جیب مستوی آن مطالع [illegible] و ارتفاع [illegible] ربع ارتفاع [illegible]

و اگر قوس معلوم فرض را نصف شش نخی و در آن ربع که حاصل میان انقوس را نصف دور بگیرند و اگر ابتدا
بیشتر بود تفاضل میان آن و تمام دور بگیرند و این تفاضل را قوس ارتفاع فرض کنند جیب آن
میزان اجزای که از نصف ده در این خط افق
و خط مستقیم افتد که بجانب قوس معلوم فرض کرده و جیب ربع دایره و قوس ربع دایره نصف
قطر بود و نصف قطر دور تمام را جیب نبود و اگر جیب معلوم بود عمود را جون خط
علاقه نهند خط معلوم که از بجانب آن جیب معلوم خارج شود و بگذارند تا بر کدام جزو افتد از
اجزای ربع از ابتدای اجزای ارتفاع تا آن جزو قوس آن جیب شود و اگر خط جیب معکوس
قوس بود که آن را سهم خوانند اگر آن قوس کمتر از ربع بود جیب مستوی تمام آن قوس که تمام
نقصان کنند و اگر بیشتر از ربع بود و کمتر از نصف دور جیب مستوی تمام آن بر ربع بگیرند و بر
نصف قطر زیاده کنند حاصل سهم قوس مطلوب بود و سهم ربع دایره و قوس ربع دور نصف قطر
اگر سهم معلوم بود حاصل میان آن و شصت بگیرند و آن فاضل را جیب مستوی [illegible]
حاصل کنند و از نود نقصان کنند اگر سهم از شصت کمتر بود و الا بر نود زیاده کنند قوس آن سهم
حاصل آید و کیفیت بیان این اعمال فرض کنیم که دایره اب ج د بر نسق [illegible] و دایره بر
[illegible] افق آج کنیم و ای جیب قوس او بود پس جیب [illegible] اجزا [illegible] از نقطه تا [illegible]
حاصل جیب قوس [illegible] جه طه [illegible] ربع است [illegible] و چهار از اصول [illegible]
طرح ه مه [illegible] و ظاهر است که [illegible] جیب قوس او و [illegible] جیب [illegible] قوس [illegible]
اب و تفاضل میان نصف دور و قوس [illegible] و قوس [illegible] که از [illegible] ربع کمتر است بقدر
قوس [illegible] است و همچنین تفاضل میان دور تمام و قوس [illegible] [illegible] است پس جیب [illegible] قوس
[illegible] که از حاصل کنند جیب این قوسها حاصل آید و هو المطلوب و بجهت معرفت سهم [illegible]
که [illegible] سهم قوس [illegible] است و [illegible] که از ربع کمتر است نقصان کنند و جیب مستوی [illegible]
را که [illegible] است از نصف [illegible] است نقصان کنند [illegible] حاصل آید و چون [illegible]
[illegible] است [illegible] جیب [illegible] و بر ربع [illegible] اقرار شد که نصف [illegible] است [illegible] سهم قوس [illegible]
حاصل آید و ظاهر است که [illegible] سهم قوس [illegible] است پس چون سهم قوس [illegible] معلوم [illegible]
حاصل کنند [illegible] سهم [illegible] و [illegible] چون سهم قوس [illegible] حاصل کنند [illegible]
قوس [illegible] و هو المراد [illegible] معرفت جیب و قوس سهم [illegible] خط [illegible]
[illegible] است [illegible] خط [illegible] جیب [illegible] خط علاقه کشند [illegible]
که در مقابل [illegible] ارتفاع بر خط افق منطبق شود و نصف [illegible] کرده باشند [illegible] جیب

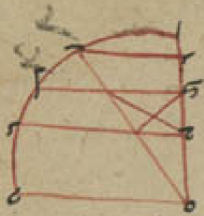


لاضلاع المتقابلة من السطوح المتوازية
كالاضلاع [illegible]

و اگر خواسته باشند که معلوم کنند از ابتدای اجزاء ارتفاع بمثل یا مانند آن قوس بشمرند از آنجا که رسد خط مستقیم که
به اجزاء عضاده رود ببینند تا بر کدام جزو افتاده است از مرکز تا بدان جزو بشمرند جیب [illegible]
شود و هر جا که جیب معلوم بود از مرکز ابتدا کرده بمثل جیب معلوم بشمرند آنجا که رسد خط
مستقیم کرده از آن به اجزاء ارتفاع رود نظر کنند تا بر کدام جزو افتاده است از ابتدای
اجزاء ارتفاع تا بدان جزو بشمرند و از نود نقصان کنند باقی قوس آن جیب بود و بعضی
بعضی اسطرلابها جیب قوس [illegible] مرسوم بود و آنجا آن بود که نصف محیط عضاده
شود قسمت [illegible] کنند ابتدا از مرکز [illegible] از نصف قوس گیرند و [illegible]
[illegible] کنند هم ابتدا از مرکز و از نصف [illegible] کنند پس چون نصف قوس را بر خط
علاقه نهند و ابتدا از مرکز [illegible] قوس مفروض بشمرند آنجا که رسد علامتی بر خط علاقه
کنند پس [illegible] را بر آن خط نهند و ببینند تا کدام جزو بر آن علامت افتد
از مرکز تا آنجا بشمرند جیب آن قوس بود و اگر جیب معلوم بود [illegible] بر خط علاقه
نهند و بمثل [illegible] قوس آن جیب از نصف قوس معلوم کرده و بعضی [illegible]
[illegible] کنند در [illegible] ارتفاع و ابتدای آن [illegible]
[illegible] خواسته که معلوم کنند [illegible] بر عضاده [illegible]
[illegible] افتد و اگر جیب معلوم [illegible]
معلوم نهند تا [illegible] اجزاء ارتفاع [illegible]
[illegible] و چون [illegible]
نقطه ارتفاع [illegible]
[illegible] غایت ارتفاع [illegible]
[illegible] است که خط [illegible] ارتفاع [illegible]
صفحه آفاق معلوم کنند [illegible] از صفحه دیگر [illegible]
[illegible] از تمام عرض بلد نقصان کنند و الا [illegible]
شود [illegible] نصف [illegible] غایت ارتفاع حاصل آید [illegible]
[illegible] غایت ارتفاع بعد از تمام عرض بلد [illegible]
و اگر ارتفاع وقت [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] نصف قوس النهار [illegible] درجات
ارتفاع وقت است [illegible] و این [illegible]
[illegible]

٥

هر این [illegible]
[illegible]
جزو ارتفاع تا [illegible] نصف قوس النهار [illegible]
[illegible] و اگر [illegible] ارتفاع
[illegible] ارتفاع وقت [illegible] ساعات [illegible]
[illegible] ارتفاع
و [illegible]



[illegible] ارتفاع است [illegible] نصف خط علاقه [illegible]
غایت ارتفاع [illegible] به اجزاء عضاده [illegible]
[illegible] عضاده [illegible]
غایت ارتفاع است [illegible]
[illegible]
[illegible] ارتفاع وقت [illegible]
[illegible] نصف قوس النهار [illegible]
[illegible] اجزاء [illegible]
[illegible] نصف قوس النهار [illegible]
[illegible] قوس [illegible]
نصف [illegible] عضاده [illegible]
خط [illegible] منطبق شود [illegible]
و خط مستقیم [illegible]
[illegible] اجزاء [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] نصف قوس النهار [illegible]
تا ساعات زمانی حاصل آید [illegible]
[illegible] حاصل شود [illegible]
به اجزاء [illegible] حاصل شود
[illegible] نصف قوس النهار [illegible]

[illegible] غایت ارتفاع [illegible]
[illegible] فصل [illegible]
[illegible]

[illegible] عضاده [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible]

مرضو است از عضاده که در علاقهٔ اول علامتی بر آن کنند و نگاه کنند
و آن عبارت است که در علاقهٔ اول عضاده را و کنار منتهی خط

علاقه منطبق شود و خط مستقیم که
و آن عبارت از این است با جزوی از نصف قوس النهار رسیده بود و آنکه در علاقهٔ اول آن عدد بازده
بینا نکرد در علاقهٔ اول که در زیر جیب ظاهر است که ...

آن علامت علاقهٔ اول که است ... شش ...

این جزو از است با جزوی که نصف قوس النهار رسیده بود که
به تفصیل الفاتی

چهل و یک درجه
مانند آنست که بازده درجه را در نصف ضرب کرده حاصل را بر پانزده قسمت کنند حصه پانزده
نصف است ... که پانزده را در چهار ضرب کنند تا آنکه در نصف ضرب کنند
و حاصل ضرب بر پانزده قسمت کنند و چهل و شش ...

و در مثال آنجا
ساعات چهارده است زیرا که میل آفتاب جنوبی است و معدل النهار شش درجه چنانکه
معلوم ساعت پس نصف قوس النهار ... و در ... ساعات ... دقایق
از آن در چهار ده ضرب کنند ... چهار ... و چهل و چهار ... حاصل آن ...
معلوم ... عمل کنیم ... از آن در ارتفاع معلوم کنیم ... پانزده قسمت کنیم ...
مستوی ... و اگر جیب در عضاده مرسوم بود ... خط ... جیب ... خط
علاقه بود و خواهند که به سطر عمل کنند جیب ارتفاع وقت را در نصف ضرب کنند و حاصل
را بر جیب غایت ارتفاع قسمت کنند خارج قسمت ... جیب مستوی ... و ... بود
با جزوی ... و ساعات ... از وضع عمل اول ... و منکشف ... مثال ...
جیب ارتفاع وقت ... است از آن در نصف ضرب کرده حاصل ۱۱۸۶۵ از آن
... که جیب ارتفاع ... و ... درجه ... و چهل و ...
اول ... سبب ...
... ارتفاع اول
از صفحه ... معدل النهار معلوم کنیم پس ... ارتفاع را ... طلب کنیم

و اگر ساعات معوج معلوم بود و خواهند
که در ارتفاع معلوم کنند آن ساعات را در پانزده ضرب کنند اگر کم از شش بود و الا از دوازده
کنند و ما بقی را در پانزده ضرب کنند و از ابتدای اجزای ارتفاع مقدار حاصل ضرب بشمرند تا جایی
که رسد به ... تا خط مستقیم که از آن جزو خارج شود به کدام جزو افتد از اجزای عضاده در
که طرف عضاده بر خط علاقه شود و علامتی بر آن جزو کنند پس شظیه را بر غایت ارتفاع نهند و ببینند
تا خطی که از آن علامت بگذرد در کدام جزو افتد از اجزای ارتفاع تا آن جزو ... ارتفاع
وقت بود و ... علامات ... و ... تا ... و ... و ...



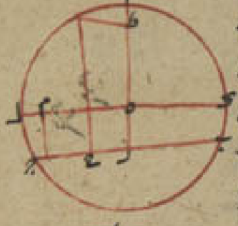
و نقطه ... که ... خواهند ... کنند ... از ... قوس ...
آن ... ربع ... دایره بود ... نقطه ... اصول ... شود ... کنند
و ... ربع ... ده ... ربع ... متصل ... ربع ... ابتدا ...
... کنند و ... ده ... از هر قسم ... خطوط ... صفحه ...
... ربع کنند و همچنین از هر قسم از اقسام ربع خط مستقیم ...
... قوس ... صفحه ... کنند ... آن ... ضلع ... علامت ...
عمل آن بود که از خطوط ... که از ... ضلع خارج شود ...
از اجزای ... و اگر از ... خارج شود ... اگر ... خارج شود ...
... افتد و اگر ... خارج شود ... افتد ... که ...
که از آن ... حاصل شود و از ... نصف قطر اسقاط کنند ... مساوی ...
و ... استوا ... جدول ... شود ... که ... شکل است

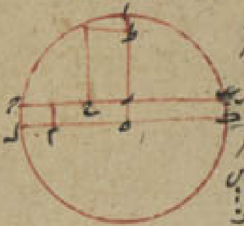
و خطی که از نهایت ... ارتفاع
و آن خط بر طرف عضاده است ... اول ... ارتفاع بود و خطی که از نهایت ... است
آن ... بود
رفت

در ارتفاع وقت ... مقاطع ... از غایت ارتفاع ... [illegible] ... از ارتفاع دو ...
... [illegible] ... آن دو دایره ... بر این مقاطع ... نگاه کنیم ... بر کدام ... از
اجزا ... [illegible] ... جیب ... بود ... سهم قوس النهار ... [illegible]
عمل اول ... و اگر ... عمل ... [illegible] ... غایت ارتفاع ... [illegible]
وقت ... [illegible] ... گذرد ... [illegible] ... از ... علامت ... [illegible]
... [illegible] ... سهم فضل ... قوس نصف النهار ... [illegible]
اگر ... تعدیل ... [illegible] ... تعدیل النهار ... [illegible]
... [illegible] ... نصف ... [illegible] ... از ... [illegible]
تعدیل النهار ... [illegible] ... سهم فضل ... سهم قوس النهار ... [illegible]
و ... [illegible] ... سهم ... نصف قطر ... [illegible] ... [illegible]
کوکب ... معدل النهار ... [illegible] ... تعدیل ... [illegible] ... نقصان
کنیم و اگر ... [illegible] ... [illegible]
اگر حاصل ... [illegible] ... فضل ... نصف قطر ... [illegible]
پس ... [illegible] ... قوس حاصل ... نگاه کنیم ... [illegible]
و ... [illegible] ... است ... [illegible] ... فضل ... [illegible]
و این عبارت ... [illegible] ... مقاطع ... نصف النهار ... [illegible]
میل ... کوکب ... [illegible] ... عمل ... [illegible]
فضل نصف قوس النهار ... جیب ... سهم فضل ... الفاضل ... سهم
قوس النهار ... نصف قطر ... جیب تعدیل النهار ... [illegible]
که دائره ... [illegible] ... کوکب ... [illegible]
قوس النهار ... نصف ... [illegible] ... [illegible]
استقامت ... [illegible] ... سهم نصف قوس النهار ... [illegible]
موضع تقاطع ... دایره ... [illegible] ... قوس ... فضل
... [illegible] ... جیب ... [illegible] ... سهم ...
در ... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... نصف النهار
تعدیل النهار ... [illegible] ... جیب تعدیل النهار ... [illegible]

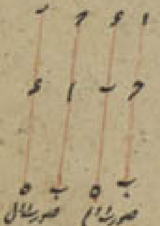
... [illegible] ...

الاصلاع ... [illegible]





... [illegible] ... سهم ... [illegible] ... الاضلاع ... [illegible]
... [illegible] ... سهم نصف قوس النهار است ... [illegible]
جیب ... است ... سهم فضل ... است ... [illegible]
در ... [illegible] ... الاضلاع است ... سهم فضل ... سهم ... [illegible]
النهار است ... [illegible] ... نصف ... [illegible] ... جیب ... النهار
... [illegible] ... عمل اول ... [illegible]
اگر ... [illegible] ... جیب ... سهم نصف قوس النهار ... [illegible]
و ... [illegible] ... نصف ... [illegible] ... فضل
... [illegible] ... سهم فضل ... [illegible] ... نصف قطر
... [illegible] ... سهم نصف قوس النهار است ... [illegible]
... [illegible] ... سهم نصف قوس النهار است ... [illegible]
... [illegible] ... جیب تعدیل النهار ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... فضل ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... سهم فضل ... سهم قوس النهار
نصف ... [illegible] ... جیب تعدیل النهار ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... سهم فضل ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]



صورت ثانی صورت ثالث

کرسی تعدیل سعه مشرق از اجزاء بنصف کنیم آنچه حاصل آید [illegible] کرده باشند [illegible] قوس النهار [illegible] منحرف شود [illegible] آن گفت
که سعه را بیفزایند بر سهم فضل دایر با جوابها که سهم نصف قوس النهار بنصف [illegible] گیرند با سهم فضل
دایر با جوابات نصف [illegible] حاصل آید و قوس آن سهم [illegible] اعمال جیب [illegible] کرده [illegible] حاصل [illegible] گردد
دوائر فضل دایر [illegible] و اگر جیب تعدیل النهار بنصف افزایند [illegible] قطب [illegible]
دایره [illegible] قطب [illegible] جیب [illegible] بنصف [illegible] کرده
کرده و علامت کرده [illegible] ضرب کنند و حاصل ضرب بر نصف قسمت کنند خارج قسمت سهم فضل
دایر بود با جوابات نصف [illegible] و قوس [illegible] فضل دایر [illegible] باشد [illegible]
از نسبت [illegible] مشرق [illegible] بود [illegible] و اگر کوکب تعدیل النهار بود
تا معدل [illegible] افق استوا [illegible] بود احتیاج [illegible] اعمال [illegible] جیب سهم نصف قوس النهار
جیب [illegible] بود و جیب [illegible] دایر چون [illegible] و جیب [illegible] ارتفاع
وقت و جیب غایة ارتفاع و سهم نصف قوس النهار [illegible] اعمال جیب [illegible] کنند
حاصل کنند [illegible] جیب غایة ارتفاع [illegible] ارتفاع وقت [illegible] چون
سهم نصف قوس النهار است [illegible] جیب [illegible] جیب غایة ارتفاع
وقت [illegible] سهم نصف قوس النهار ضرب کنند و حاصل را بر جیب غایة ارتفاع قسمت کنند
خارج قسمت جیب [illegible] بود و جیب [illegible] از سهم نصف النهار [illegible]
کنند باقی سهم فضل دایر بود [illegible] مذکوره [illegible] قوس آن سهم حاصل کنند
فضل دایر بود [illegible] ارتفاع

منحرف [illegible] فضل دایره [illegible] نصف النهار [illegible]
کنیم و اگر [illegible] بر آن افزاییم [illegible] حاصل آید [illegible] ظاهر است [illegible]
[illegible]
از وسط البروج درجه طالع
و آنچه [illegible] حاصل آن ساعات مستوی و دقایق آن [illegible]
و اگر [illegible] ساعات معوج [illegible]
قسمت کنند [illegible] ساعات معوجه [illegible] ساعات

صحیح

صحیح و دقایق آن کرده [illegible] بود مفروض حاصل آید [illegible] تحصیل دایره [illegible] اعمال [illegible]
است [illegible] از مطلع [illegible] مفروض [illegible] کوکب [illegible] جیب غایة ارتفاع [illegible]
در نصف [illegible] ضرب کنند و حاصل ضرب را بنصف [illegible] حاصل [illegible] جیب غایة ارتفاع و جیب [illegible]
ضرب کنند [illegible] خارج قسمت را از [illegible] نقصان کنند [illegible]
ضرب کنند و حاصل را بر جیب غایة ارتفاع قسمت کنند و خارج قسمت را از [illegible] نقصان
کنند باقی سهم فضل دایر بود پس چون فضل دایر معلوم شود آنرا از نصف [illegible] نقصان کنند
باقی سهم فضل دایر بود پس چون فضل دایر معلوم شود آنرا از نصف [illegible] نقصان کنند اگر [illegible]
شرقی شود [illegible] بر آن افزایند [illegible] حاصل [illegible] کوکب را از خط نصف النهار
[illegible] الارض [illegible] دایره [illegible] طالع را افق شرقی [illegible]
[illegible] این عمل [illegible] مسطور است [illegible] آن موجب تطویل [illegible]

و این جیب [illegible] است با جوابها که سهم نصف قوس النهار [illegible]
و این سهم فضل دایر است
با جوابها که سهم نصف قوس النهار [illegible] جیب [illegible] تعدیل النهار [illegible] ضرب [illegible]
و این تعدیل [illegible] مذکور است [illegible] میل [illegible] جیب
تعدیل النهار [illegible] ضرب [illegible] شانزده [illegible]
ضرب کنند و حاصل ضرب [illegible] پنج [illegible] آنرا بنصف قسمت کنند
خارج قسمت [illegible] دقایق [illegible]
چون [illegible] تعدیل [illegible]
که [illegible] سهم فضل دایر است با جوابها که نصف قطر [illegible]
قوس این سهم [illegible] خط مستقیم [illegible]
[illegible] ارتفاع

دیگر [illegible]
که خارج [illegible] پانزده [illegible] ساعات
ساعات معوج [illegible] ساعات معوج [illegible]
[illegible] پانزده [illegible] بنصف [illegible]
ضرب [illegible] ساعات معوج [illegible]

و معرفت گذشته از روز مفروض دارد و اگر از کواکب ثابته حاصل کرده باشند خواهند که ساعات
گذشته از اول شب معلوم کنند اول ساعات معدل طلوع آن کوکب از اول شب معلوم کنند آن چنان که نظیر
کوکب بر افق غربی نهند و مری نشان کنند پس نظیر جزو آفتاب را هم بر افق غربی نهند و مری نشان
کنند و ابتدا از نشان اول به نشان دوم اگر طلوع کوکب در روز بود از و نقصان کنند تا
ساعات معدل مفروض از اول شب حاصل آید و استخراج آنکه طلوع کوکب در شب بود یا در
روز به طریق است که نظیر کوکب را بر افق شرقی نهند و از درجه طلوع او تا موضع اجابه
از اجزاء منطقه بر توالی بشمرند اگر از صد و هشتاد درجه کمتر بود طلوع در شب بود و اگر
بیشتر بود در روز و در ستره السوت
بطریق نظیر گذشت عمل کرد و چون آن معرفت بر خطوط ساعات مستوی پس ساعات معدل را
که درجه طالع

چه ساعت نظیر طالع بود و در این نظر عاشر پس چنانکه گفتیم
و اگر تعدیل النهار طالع بر درجه طالع افزایند اگر میل طالع شمالی
و از آن بکاهند اگر جنوبی باشد حاصل ساعات نصف قوس النهار طالع بود و آن بقدر اجزاء
و ساعات نصف النهار درجه طالع است و مطالع برابری

چه هر گاه که طالع بمقدار نصف
نصف قوس النهار از افق مرتفع شود عاشر بهمان مقدار از خط وسط السماء به جانب مغرب
میل کند و هر گاه نصف قوس النهار درجه طالع منفصل شود بخط وسط السماء که مقدار دو درجه میل
است پس لاجرم درجه عاشر بر خط وسط السماء افتد و همچنین دیگر
به بیانی که مذکور شد و این عمل النصف
قوس النهار درجه طالع این قسم مساوی شود نصف آن
نصف قوس الليل طالع بود بمقدار نصف قوس
النهار و نصف قوس الليل که اجزاء او چهار ساعت زمانی اند دوازده روز و دوازده
شب نصف و ... بر هم ساعات بقدر آن
چه هر گاه که طالع بمقدار نصف قوس الليل از افق غربی
منحط شود رابع بهمان مقدار از خط وتد الارض بجانب افق مغرب میل شود پس چنانچه
الارض که مقدار او میل است نصف قوس الليل جدا کند پس لاجرم بر خط وتد الارض
درجه سوم بود پس مقابل او بر خط وسط السماء درجه نهم پس بقدر نصف قوس

الصد

به بیانی که مذکور شد
و این عمل نصف قوس الليل ... مطالع این قسم مساوی شود و اگر خواهیم که در ستره السوت که عکس
آن نسبت باشد بمعیار اگر درجه نهم و هشتم بطالع گیرد و همین که مذکور شد حاصل کنیم مر را بعد از نصف درجه
بر خلاف توالی بر که سوم الخ بر خط وسط السماء افتد و درجه هشتم بود پس مر را بعد از نصف قوس
النهار درجه طالع هم بر خلاف توالی بر که سوم الخ بر خط وسط السماء بود و درجه نهم بود و از ... که
هشتم با درجه عاشر بطالع بود که در قرن حاصل شود مر را بعد از نصف قوس بر توالی بر که سوم
درجه نوزده بر خط وسط السماء افتد پس بعد از نصف قوس الليل و درجه طالع مر را بر توالی
بر که سوم درجه ثالث بر خط وسط السماء افتد و آن این درجه طالع که در همین مذکور است النصف
است این در مطالع سیر باید گفت تا ظاهر شود و چون این عاشر
چه نظیر درجه هم بود و نظیر دوازدهم ششم و نظیر یازدهم پنجم
و در صفحه دیگر فصل هفتم و در ستره السوت سطر اول ... و هم پس درجه دوازده
ممکن است اما مطالع بروج غیر اول حمل بر افق مشرق باشد
و مرتبه نشان کنند و این نشان ابتدا اجزاء او بر نسبت افق مفروض پس بطریقی که در باب هفتم مذکور شد
مطالع بروج بخط استوا و ببلد و مطالع هر کوکب و مطالع طلوع او معلوم کنند و آنچه بعضی در مقام
گفته اند که معرفت مطالع بروج از صفحه آفاقی و صفحه ای که طریقه است که در باب هفتم مذکور شد جمیع حمل
به یک صفحه افق خط وسط السماء و آن افق مستقیم است گرفته اند اما مطالع غروب که از طالع است که
قوس النهار کوکب را با مطالع طلوع آن افزایند و اگر از دور زیاده شود دور را از آن اسقاط کنند
تا مطالع غروب حاصل شود و معرفت طالع ساعات
قوس مفروض بخط استوا با معدل استوا ببلد و معرفت مطالع کوکب که در اینجا در فصل که ما گفتیم از معرفت
سال آفتاب و معلوم آن و معرفت عرض بلد و معرفت طالع شهری که از آن بر او در صفحه آفاقی در مانده هم
بر آن قیاس کرده است اما معرفت ارتفاع از مطالع آن که بعد از آن است که
جزو آفتاب در روز یا نظیر او که بر خط الارض بود در شب بر افق شرقی نهند و مری نشان کنند
پس درجه طالع بر افق شرقی نهند و مری نشان کنند و در نشان اول تا نشان دوم بر توالی بشمرند
و در روز پس فاضل ساعات دایره و نصف قوس النهار را ... که از آن فضل
دایره پس فضل دایره بر نصف قوس النهار در وقت ارتفاع بود و طریق که در حال
حیثیت که حاصل گشته و فضل دایره بر نصف قوس النهار ... گشته باقی جیب ... دار
برد این جیب ... در وقت ارتفاع ضرب کنند و حاصل را بر نصف قوس النهار

متم گشته خارج قسمت ارتفاع [illegible] و قوس آن حاصل کنند پس آن را از نصف قوس النهار کم کنند
ارتفاع شخص [illegible] و آن [illegible] از آن عمل [illegible] حافظ [illegible] و شرح [illegible]
[illegible] معروف [illegible] است که نقطه [illegible] را بر افق شرقی نهند و مری نشان کنند [illegible]
قوس النهار کوکب [illegible] اجزاء [illegible] دهند اگر بر افق غربی [illegible] نظر در [illegible]
و معروف ساعات صحیح و شخص [illegible] است که [illegible] ارتفاع [illegible]
طریق مذکور حاصل کنند و بر پانزده قسمت کنند ساعات صحیح [illegible] آنچه معروف ارتفاع
قطب فلک البروج [illegible] است که [illegible] ارتفاع [illegible] کنند [illegible]
بر افق شرقی نهند و مری نشان کنند [illegible]
و در آن [illegible] ارتفاع [illegible] کنند [illegible] ارتفاع [illegible]
کنند [illegible] ارتفاع قطب فلک البروج [illegible] اسطرلاب [illegible]
ارتفاع و معروف ساعات [illegible] در این باب [illegible]
که در [illegible] اسطرلاب [illegible] ارتفاع [illegible]
انتها که [illegible] استعمال جمیع اعمال [illegible] اسطرلاب [illegible]
ممکن است [illegible] اختصار کردیم
والله الموفق باب [illegible] در معرفت امتحان اسطرلاب [illegible]
[illegible]
[illegible] خط [illegible] اسطرلاب [illegible] خط [illegible]
[illegible]
[illegible] خط [illegible]
[illegible] خط [illegible] اسطرلاب
[illegible] اسطرلاب [illegible] اسطرلاب [illegible]
[illegible] خط [illegible]
[illegible] امتحان [illegible]
[illegible]
[illegible] اسطرلاب
[illegible] اسطرلاب [illegible]

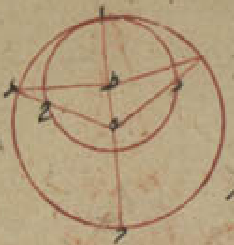
امتحان

٤٧

امتحان کنند [illegible] خط [illegible] خط استوا [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] خط [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] خط [illegible]
[illegible] خط [illegible]
[illegible] خط [illegible] مقنطرات [illegible]
[illegible] خط [illegible] در باب ششم [illegible]
[illegible] اسطرلاب [illegible]
[illegible] خط [illegible] خط استوا [illegible]
[illegible] مقنطرات [illegible]
[illegible]
[illegible] مقنطرات [illegible] ارتفاع
[illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] مقنطرات [illegible]
[illegible] خط [illegible]
[illegible]
[illegible] افق [illegible] خط [illegible]
[illegible]
[illegible] افق [illegible]
[illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible]
[illegible] قوس النهار [illegible]
[illegible] قوس النهار [illegible]



[illegible] خطوط وسط السماء معلوم گشته [illegible] استوا [illegible]
[illegible] خطوط وسط السماء [illegible]
[illegible]
[illegible] خط وسط السماء [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] خطوط [illegible]
[illegible]
[illegible] سطح [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] خطوط وسط السماء [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] البروج [illegible]
[illegible] خطوط وسط السماء [illegible]
[illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ربع [illegible]



٢٨

[illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible] خطوط وسط السماء [illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible] اسطرلاب [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

دیگر ... [illegible] ... بود و هر چهار ... [illegible]
[illegible] ... که سطح ... [illegible] ... و دیگر ... ۵
[illegible] ... نقل ... [illegible] ... نقطه برای ... [illegible]
که هر نقطه ... [illegible] ... نقطه ... [illegible]
دیگر نقطه ... [illegible] ... امتحان کنند ... [illegible]
بود ... منطقة البروج ... [illegible] ... از آن ...
[illegible] ... باب ... [illegible] ... صورت ... [illegible] ... بطلمیوس ...
[illegible] ... کواکب ... [illegible]
[illegible] ... بطلمیوس ... [illegible]
[illegible]
[illegible] ... مرتبه ... [illegible] ... قدر ... [illegible]
[illegible] ... کوکب ... [illegible]
[illegible] ... قدر ... [illegible]
[illegible] ... قدر اول ... [illegible]
[illegible] ... قدر ... [illegible]
[illegible] ... قدر ... [illegible]
[illegible]
[illegible] ... منطقه ... [illegible]
[illegible] ... کواکب ... [illegible]
[illegible] ... قدر ثالث ... [illegible]
[illegible] ... قدر ... [illegible]
[illegible] ... بطلمیوس ... عبد الرحمن بن عمر الصوفی ... [illegible]
[illegible] ... قدر ... [illegible]
[illegible] ... بطلمیوس ... [illegible]
[illegible] ... صورت ... [illegible]
[illegible]
[illegible] ... منطقة البروج ... [illegible]

[illegible] ... صورت ... [illegible]
[illegible] ... کواکب ... [illegible]
صورت ... منطقة البروج است ... [illegible]
[illegible] ... کواکب ... [illegible]
و خارج صورت ... [illegible] ... صورت ... منطقة البروج ... [illegible]
[illegible] ... کوکب ... [illegible]
[illegible] ... کواکب ... [illegible]
[illegible] ... صورت ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ... منطقه ... [illegible]
[illegible] ... کواکب ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ... منطقة البروج ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ... کواکب ... [illegible]
[illegible] ... صورت ... [illegible]
[illegible]
[illegible] ... کواکب ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

قدر ثالث ... و ... است و ... را ... [illegible]

در پیکانه کتف ... که ... کواکب ... اند قدر اول از ... کند و ... [illegible]
دو ... که ... از ... که ... و مقدار ... و ... از ... خوانده ... [illegible]
... و ... و ... که ... بر ... از ... و ... بر ... است [illegible]
که از ... کند و آن بر صورت ... است و ... [illegible]
تا ... و ... بر صورت ... است ... از ... قدر ثالث ... [illegible]
او ... قدر ثالث ... و این صورت ... است ... [illegible]
... و قدر ثالث ... و ... خوانند و ... مقدار ... [illegible]
... که ... قدر اول ... و ... کواکب ... [illegible]
... قدر ثالث بر صورت ... و آن ... بر صورت ... [illegible]
و این کواکب ... و ... است و ... [illegible]
و ... است ... و ... است ... [illegible]
که منزل ... است از منازل قمر ... و ... است ... [illegible]
... و ... خوانند و ... و ... مقدار ... [illegible]
که ... است ... و ... و ... [illegible]
... و ... مقدار ... و ... [illegible]
این صورت ... کواکب ... است و ... [illegible]
... که ... است ... و ... کواکب ... [illegible]
که ... و ... صورت ... خوانند ... [illegible]
... که بر صورت ... و ... است ... [illegible]
... و ... و ... و این ... کواکب ... [illegible]
... که ... است و ... و ... [illegible]
و ... است ... قدر ثالث ... [illegible]
... و ... کند و ستاره ... [illegible]
... است ... قدر ... است ... [illegible]
کنند و ... قدر ثالث است ... [illegible]
کنند و ... و ... کنند ... [illegible]
... کنند و ... کواکب ... است ... قدر ... [illegible]

و ... در اصل ... که ... است ... و ... که ... است ... [illegible]

قدر نمایان باشد بی روشنی تر و نزدیک کرده بهم اندر راست و در دو ربع کم شده و آنرا رجل الجوزا الیسری
و دو او ... را خوانند و در میان ... صورت ... طرف ... بر ... را کف ... و هم ... رسته
که بر وقف ... بعد ... سر آن ... یکدیگر ... نزدیک ... وضع ... آن ... و در طول
در ... آورده ... اکثر ... که منزل ... است از منازل قمران بود
و در ... منزل ... این صورت گرفته اند ... که ... ستاره ... جلی ...
نیز ... کرده و ... نزدیک ... منزل کند و ... صورت ... صورة ...
بر ... ست ... ازاعلات ... ستاره ...
بر ... روشن ... آن ... خوانند ... آن ... کف ...
و ... آنست ... کوکب ... برآید ... مقارب ... ستاره ...
است و ... عدم اختلاف ... و در ثبات ... است
میان ایشان ... بتقریبا ... است ...
... شده که میان ایشان ... است ... شمال ... روشن
و ... بود ... است ... ستاره ... است ...
خانه ... ستاره ... ترتیب ... است ...
جایگاه ... است و میان ... و ... آن ... ستاره ... اند
... ستاره ... کوکب ... است و آن ...
... است ... صورت ... ستاره ... کوکب ...
کنند ... صورت ... است و ... است ... است
و ... ستاره ... صورت ... است ... صورت ...
و کوکب ... است ... آن ... است ... و کلی ...
... آن ... کوکب ... است ... است و ...
... شده ... و ... است که ... سهیل ... و میان ... سهیل ...
واقع شده ... سهیل ... ستاره ... ستاره ...
از ... ستاره ... است ... شده ... ستاره ...
و این ستاره که ... آنرا ... خوانند ... ستاره ... است و ... ستاره ...
خوانند و ... ستاره ... کوکب ... ستاره ...
شود و ... اول ... و ... است و ... ستاره ...

و اگر میان هر دو روشنتر از قدر اول و آن سهیل است و از کواکب صورت سفینه است بر دنبال [illegible]
انتها گیرد سفینه او دنبال صورت کلب اکبر بود و کواکب او جهای جنوب در مقابل شعری شامی از عارض شمال
دو ستاره باشند روشن تر و یکی بزرگتر و میان هر دو از دو وسط قدر ثانیه اند و آن دو ستاره را
ذراع مبسوط گویند چه [illegible] ذراع [illegible] و بر جنوب ذراع مقبوضه که شعری شامیه [illegible] و از آن
این هر دو ذراع را ذراع [illegible] گویند که هر دو ساق [illegible] دو دست اسد [illegible]
قرار منزل هفتم است از منازل قمر [illegible] اسم التوام گویند چه هر یک [illegible]
و آن هر دو صورت دو آدمی است متعانق و اکثر کواکب ایشان از شمال مجره است و دو پای ایشان
بر نفس مجره و کواکب بعض صورت ایشان [illegible] و [illegible] رسیم است از صور منطقه البروج
و از آنجا [illegible] که [illegible] از اول [illegible] دیگر [illegible]
التوام المقدم و مقدم الذراعین گویند و دیگری راس التوام المؤخر و موخر الذراعین گویند در عجمی
و نقطه [illegible] دو ستاره [illegible] این چهار کوکب [illegible] بر خط مستقیم [illegible]
است و [illegible] که [illegible] منظوم است [illegible] آن [illegible]
آن دو کوکب شمالی از این چهار کوکب [illegible] مجتمع [illegible] و این دو کوکب [illegible]
[illegible] صورت [illegible] است از صور منطقه البروج
و [illegible] کواکب [illegible] شمالی و کواکب بعض صورت [illegible]
چهار کوکب [illegible] است [illegible] منزل [illegible] از منازل قمر
و این چهار کوکب [illegible] جنوب [illegible] است [illegible] از مقدار او [illegible] شمال
[illegible] اعظم است [illegible] مقدار [illegible] و آن دیگر [illegible] اسد
خوانند چه بر محل [illegible] صورت اسد است و آن را [illegible] گویند و در جنوب او یک ستاره [illegible]
[illegible] منازل [illegible] اسد [illegible]
[illegible] صورت شجاع است [illegible] عین الشجاع گویند [illegible] برشکل [illegible] چهار کوکب
[illegible] اسد [illegible] جنوب شمال [illegible]
او [illegible] است [illegible] بر عقب [illegible] ستاره [illegible]
[illegible] از کواکب اسد [illegible] ستاره دیگر
در جنوب [illegible] تمام از کواکب اسد [illegible] میان ایشان [illegible] است [illegible]
[illegible] این دو ستاره را نثره خوانند چه نثره [illegible]
و [illegible] میان [illegible] این دو ستاره [illegible] منزل [illegible] است از

منازل

منازل قمر و [illegible] گویند [illegible] یک ستاره [illegible] روشن [illegible]
که [illegible] است [illegible] از [illegible] کواکب اسد [illegible]
[illegible] میان [illegible] و [illegible] خوانند [illegible]
خوانند و این منزل [illegible] است از منازل قمر [illegible] اسد [illegible]
[illegible] است [illegible] و [illegible] بر عقب [illegible]
[illegible] ستاره [illegible] میان [illegible] ستاره [illegible] اول [illegible]
[illegible] شمال [illegible] ستاره [illegible] میان [illegible] است [illegible]
است که [illegible] چهار ستاره [illegible] بزرگ [illegible] روشن [illegible] اعظم [illegible] اول [illegible]
او [illegible] یک ستاره [illegible] بعد [illegible] مقدم [illegible]
آید [illegible] ستاره [illegible] روشن [illegible] سماکان خوانند [illegible] ارتفاع [illegible] شمالی [illegible]
ارتفاع است [illegible] سماک [illegible] خوانند [illegible] روشن [illegible]
[illegible] است [illegible] سماک اعزل [illegible] است [illegible]
[illegible] صورت [illegible] است از صور منطقه البروج [illegible]
است [illegible] است [illegible] کواکب
[illegible] است [illegible] شمال [illegible]
[illegible] سماک اعزل [illegible]
[illegible] منزل چهاردهم است از منازل قمر [illegible] سماک اعزل [illegible] جنوب چهار کوکب
است [illegible] بر شکل [illegible] سماک اعزل [illegible]
آن [illegible] است و کوکب مقدم [illegible] است [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] صورت [illegible] روشن تر [illegible] سماک [illegible]
[illegible] صورت [illegible] است [illegible] جنوب [illegible]
[illegible] کواکب [illegible] است [illegible]
صورت [illegible] است [illegible] کواکب [illegible] صورت [illegible] سماک [illegible]
[illegible] سماک [illegible]
[illegible] است [illegible] کواکب [illegible]
که [illegible] سماک [illegible] است [illegible] شمال [illegible]
[illegible] سماک [illegible] قمر [illegible]

و سماک اعزل در جنوب او بود و در شمال او غرفا و در شمال غرفه سماک رامح بقدر دو نیزه گفتیم و صورت ستاره بلکه
خمس ستاره در شمال بر شکل دایره که عوام آن را کاسه شکسته و کاسه درویشان گویند و منجمان آن را اکلیل شمالی خوانند
و کنار آن یک ستاره روشن تر دو از قدر ثانی بود آن را نیز فکه و نیر فکه گویند و فی الجمله کواکب اکلیل را ابجد
این گفته است که اکلیل بر طرف مغرب واقع است از قدر ثانی است و لیکن اظهر نمود و در این
مقام گفته اند که از کواکب فکه هیچ کدام از قدر ثانی نیست و چون فکه میان آن ستاره
در جانب جنوب ستاره کان العوا که صورت ششم است از صور منطقة البروج و کواکب او بر ... است
از دیگر ... از این کواکب یک ستاره بود روشن از قدر ثانی که او ستاره ... دیگر
هر دو از قدر ثالث و هر دو بر ... باشند بر خط مقوس آن ستاره روشن را قلب العقرب خوانند
و در جمله قلب ... شوکت ... این منزل هجدهم است از منازل قمر و آن دو ستاره که بر جانب آن است
آن را نیاط خوانند و نیاط ... اکلیل ... قلب العقرب و ... در ... دارند
کنند ... معروف ... و ... ذیل معروف قلب العقرب ... کنند و ... ستاره
روشن از قدر ثانی که بر ... آسمان که دو ستاره ... از قدر ... که ... است
و عوام آن را ... خوانند و ... در ... که ... دو ... در ... و از
... گویند ... که ... دو کوکب ... از ... بود
و این ... کوکب ... صورت ... که ... ستاره ... خوانند
و آن بر صورت ... است و در ... از سوی مشرق و جنوب یک ستاره روشن از
از اعظم قدر ثانی و در میان دو ستاره دیگر ... از قدر ثالث که بر شمال خط مستقیم
از آن ... گویند ... که خوانند آن ستاره روشن ... و ... کوکب
است ... که ... به صورت ... خوانند و کواکب ... است
و این کوکب روشن ... است و دو کوکب ... در ... جنوب ... او
که کواکب ... و در این مقام گفته اند که از ... کوکب ... از قدر ... است
است ... عقاب است و ... عظامت و در جانب جنوب ... است
از قدر اول ... آن ... روشن ترین کوکب ... و ... خط ... کشیده
مستقیم و ... ستاره ... است ... و ... صورت ...
و میان ... که صورت ... از صور منطقة البروج و ... بود و آن ...
... ستاره ... که ... و ... تا ... صورت ...
و این کواکب روشن است و ... گویند ... و ... است و کواکب ...

جزو یازده ... و این کوکب روشن تر و از ذنب الجوزا ... است ... و روشن تر از اعظم قدر ثانی ...
در آن ذنب قیطس جنوبی کرده ... و شمال ذنب قیطس ... است و ... که ... است از اصغر قدر ثالث
ذنب قیطس شمالی خوانند و این اصغر ... در اسطرلاب نقش کنند و در وقت ارتفاع ... او ...
مستقیم ... خط ... واقع شود و کواکب قیطس ... است و آن بر صورت حیوانی ...
که آن ... است ... ذنب ... و در جنوب ذنب قیطس ...
بر ... کوکب است از قدر اول و این کوکب ... کوکب صورت ... از ...
خوانند و کواکب این صورت ... است و ... جبل الجوزا ... و ... آن ...
در ... چهار ... بر شکل ... و عوام از ... خوانند و در ... آن
... که ... و ... از ... قدر ثالث ... از ... اگر قدر
... و ... از ... خوانند و از ... ارتفاع ... کنند ...
او ... از کواکب صورت ... و کواکب این صورت ده است ... ستاره ...
بر شکل ... که ... و ... را ... و چون ... عدد ... دیگر
از ... قدر ثالث از ... بر شمال ... ستاره ... ارتفاع ... آن را ...
... صورت ... و آن ... صورت ... ستاره ... آن بر شمال ...
... و ... آن ... است ... یکی ... جنوب ...
از اصغر قدر ثالث ... که ... و ... است ... آن ... است
... از ... خوانند و کواکب ... چهار است و کواکب ... دیگر
از قدر ثالث ... است ... بر شمال ... ارتفاع ... و این ستاره ...
... ذنب الدجاجه خوانند و دجاجه بر صورت ... که ...
... و کواکب آن ... از آن ... است ... از اصغر قدر ثالث ... ذنب ...
بر ... یک ستاره ... از آن ... الدجاجه گویند و ... کوکب روشن ... از اعظم قدر ثانی
مستقیم ... است و ... بر ... دجاجه ... و ... چهار ... کواکب
... گویند ... و ... چهار است ... که ... و ...
بر ... کوکب ... روشن ... از قدر ثالث ... و ... کواکب ...
و آن بر صورت ... است ... که ... است ... و ...
است بر صورت ... و ... از ... کواکب ... چهار ... از ...
مستقیم ... کرده است ... و ... از ... و ... از ...

۵۴

از کواکب طالع نیز شود و منتقل شود بجای از کواکب مستقر که نزدیک بر او بوده و این سطح مقوس ... آن در این کوکب
در جنوب مجره دو کوکب مرتفع اند در برج ... که آن بر دو ... شعری شامیه و شعری عبور جلی
و منکب ... ذات الکرسی است ... سلسله ... راس
الغول ... و ... این کوکب ... کف الخضیب و کف الجذما گویند ...
سطر مقوس ... کوکب طالع نیز شود ... منتقل شود ... ثریا گویند و این کوکب ...
نیز گفته اند ... کوکب ... ستاره ... اهل نجوم ... از این کوکب ...
کف الخضیب و سنام الناقه ... کف الخضیب ...
در آن وقت ... مستقیم ... ثریا گویند اگر است
روشن تر ... کوکب آن ... ثریا ... صورت ...
که مشهور است کف ... راس الغول ... صورت ...
بر بازوی ... دست ... دست ...
... راس الغول ... صورت ...
است ... راس الغول گویند ... صورت ...
در جنوب آن ... کوکب ... صورت ...
آن ... صورت ...
کوکب ... آن کوکب ...
خوانند ... الفرس ... الفرس ...
... صورت ...
... الدلو المقدم و ... الدلو المؤخر ...
منازل قمر ... الفرس ... صورت ... سلسله ...
... صورت ...
دو دست آن ... اختلاف اقوال ...
راس ... صورت ...
... الفرس ...
و ... صورت ...
... صورت ...
دوازدهم است از صور منطقه البروج و این سمکتان ... صورت ...

فرع ... از منازل قمر ...

سمک

متقل است سطح مخروطی از کواکب که کوکب صورت سمکتان برو چهار نه و رشا از منازل قمر بطن الحوت

ازو شمال بطن الحوت بر بعد یک بیزده کوکب روشن ... آن ... شمال ... ثالث و ... آن ...

مسعود است آنرا رجل المسلسله ... کوکب ... است ... ثالث ... المسلسله ...

المسلسله ... است ... در ... است ... آن ... است ... ناطح ... رسید ...

از کوکب ... صورت ... است ... ناطح مقدم ... آن بر بعد ... کوکب ...

مگر صورت حمل ... شرطین ... منازل قمر ... ناطح ... شرطین ...

نقش صورت حمل ... کواکب ... صورت ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

از کواکب ... [illegible]

اعداد	اسامی الکواکب	الطول	العرض	[illegible]	[illegible]		اعداد	اعداد الکواکب	اسامی الکواکب	طول	عرض	الجهات	الاقدار
ا	جنب الفرس	ا ـ لو	ـ ل	شه	ب			اا	الفرد	رحط	ط ط	ح	ب
ب	سرة الفرس	ط ک ح	ا ر ه	شه	ب			الب	قلب الاسد	را ل	و ط	شه	ا
ج	انف النهر	ط ک ط	د ل	جه	ا			الج	ظهر الاسد	ه ک ط	ک م	شه	ب
د	بطن الحوت	د ا ک	ا ر ه	شه	ب			الد	الصرفه	ه ند ی	ناه	شه	ا
ه	کف الخضیب	ط مج ک	ن ا م	شه	ح			اه	جنح الغراب	و ح ک	ید ه	ح	ح
و	الناطح	ا ا ح	ل ک	شه	ح			الو	السماک الاعزل	و ر ح	ب ک	ح	ا
ز	رجل المسلسله	ا ر ی	ک ک	شه	ح			الز	السماک الرامح	و ر ا	لا ل	شه	ا
ح	راس الغول	ا ک ح	ا ک	شه	ب			الح	[illegible]	ر ه ه	مد ل	شه	ب
ط	قرن الثور	ا ل ک	ل ک	شه	ب			الط	عنق الحیه	ر ند ی	ال ک	شه	ح
ی	عین الثور	ب و ح	ه ل	ح	ا			ل	[illegible]	ح ح ح	ک ک	ح	ب
یا	رجل الجوزاء	ب ک ط	لا ل	ح	ا			لا	[illegible]	ط ک ط	لو ک	شه	ح
یب	[illegible]	ب مد ک	ب و ل	ح	ب			لب	النسر الواقع	ط ر ح	ب ک	شه	ا
یج	العیوق	ب ل ک	ال ل	شه	ا			لج	النسر الطائر	ط ل ک	ال ک	شه	ب
ید	قلب الثور	ب و ح	ه ک	شه	ح			لد	منقار الدجاجه	ط ال ک	مط ی	شه	ح
یه	[illegible] الیمنی	ی ال ح	ر ک	ح	ا			له	ذنب الدلفین	ح ح ح	ال ک	شه	ح
یو	السهیل	د ر ط	مه ک	ح	ا			لو	فم الحوت	ط ا ک	ال ک	ح	ا
یز	الشعری الیمانیه	ح ح ح	لط ه	ح	ا			لز	الردف	ط ط ک	ر ک	شه	ب
یح	[illegible]	ح ل ح	ط م	شه	ب			لح	[illegible] الفرس	ا ر ی	مط م	شه	ب
یط	[illegible]	ح ر ح	و ند	شه	ب			لط	منکب الفرس	ا ا ح	لا ک	شه	ب
ک	الشعری الشامیه	ح ط ک	لو ا	ح	ا			م	ذنب قیطس	ما ا ح	ط م	ح	ح

[illegible]

... بدانی ... [illegible] ... اسطرلاب شمالی ... [illegible] ... اسطرلاب جنوبی ... [illegible]

[illegible] ... در اسطرلاب شمالی نقش نتوان کرد ... [illegible]

[illegible] ... در اسطرلاب جنوبی نقش نتوان کرد ... [illegible]

[illegible] ... اسطرلاب ... [illegible]

[illegible] ... قواعد ... اسطرلاب ... [illegible]

... تاریخ سال ... الحمد لله ... [illegible]

[illegible]

سنه ۱۰۷۰

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]